Dr. José Rubén Sanabria

LÓGICA

DECIMOQUINTA EDICION

torial Por A.
República 15
México 1985

LÓGICA

DR. JOSÉ RUBÉN SANABRIA

LÓGICA

EDITORIAL PORRÚA, S. A.
AV. REPÚBLICA ARGENTINA, 15
MEXICO, 1985

Primera edición, 1966

Derechos reservados
Copyright © 1985 por José Rubén Sanabria
Millet 10, México 19, D. F.

Esta edición y sus características son propiedad de la
EDITORIAL PORRÚA, S. A.
Av. Repúbica Argentina, 15, México 1, D. F.

Queda hecho el depósito que marca la ley

ISBN 968-432-183-X

IMPRESO EN MÉXICO
PRINTED IN MEXICO

AL LECTOR

Lo que presento en este libro cumple –y supera ampliamente– lo que exigen los Programas vigentes en nuestro medio, a nivel Preparatoria y Normal. De este modo pienso que los maestros de Lógica tendrán, según la necesidades de su grupo, material abundante para explicar algunos puntos que no vengan en su Programa. Además, la Bibliografía, abundante y actualizada, les servirá para ampliar lo que trato brevemente en el texto.

A pesar de la euforia que desde hace ya algunos años se ha despertado por la Lógica matemática o simbólica, la Lógica clásica sigue siendo necesaria –o al menos, muy conveniente– para entender mejor la Lógica moderna.

La Lógica moderna es el desarrollo natural de la Lógica tradicional pues ésta nos proporciona las normas a las que se sujeta la razón para tener coherencia, rigor y precisión en su actividad. Sigue siendo verdadera –en gran parte– la afirmación de Kant: "Que la Lógica ha entrado en esta segura vía (de la ciencia) desde los tiempos más antiguos lo prueba el que desde Aristóteles no ha tenido que retroceder un solo paso, a no ser que considere que ha habido perfección al despojarla de algunas sutilezas inútiles, o al darle una claridad más acabada en la en la exposición, cosas que más pertenecen a la elegancia que a la seguridad de la ciencia. Es también digno de atención que tampoco haya podido dar hasta ahora, ningún paso hacia adelante, y que, según toda apariencia, parece ya cerrada y acabada". (Crítica de la Razón pura, pref. a la 2a. ed.).

Va nuevamente mi agradecimiento a todos los que han empleado mi libro como texto para sus clases o al menos como obra de consulta. Ellos han hecho posible su difusión y mejoramiento.

Próximamente se publicará Ejercicios de Lógica.

El Autor

Quien dice que la Lógica es árida y aburrida, carece de todo interés y comprensión para la pura teoría.

KÜLPE.

La Lógica no es ya meramente una disciplina filosófica entre otras, sino que podemos decir sin reservas: *la Lógica es el método del filosofar.*

R. CARNAP.

"Dijo uno de los presentes:

—Convénceme de que la Lógica es útil.

—¿Quieres que te lo demuestre?

—Sí.

—Entonces... es necesario que recurra a una demostración.

Y al ver que el otro asentía, le dijo:

—Si te engaño con sofismas ¿cómo harás para darte cuenta?

El otro guardó silencio.

—Ya ves cómo tú reconoces que la Lógica es necesaria y que apartándote de ella ni siquiera puedes llegar a saber si es necesaria o no."

EPICTECTO, *Conversaciones,* II, 25.

INTRODUCCIÓN

A LA FILOSOFÍA

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1. **Origen de la palabra Filosofía.** – Según una tradición que nos conserva Cicerón y que se remontaría a Heráclides Póntico, discípulo de Platón, Pitágoras (siglo VI a.C.) fue el primero que usó la palabra Filosofía en sentido exacto. Como Pitágoras había disertado elocuente y doctamente ante Leonte, príncipe de Fliunte, preguntóle éste qué arte o ciencia profesaba. Respondió Pitágoras que no profesaba ninguna ciencia ni arte sino que era "filósofo", es decir, amigo de la sabiduría.[1] Parecíale a Pitágoras que el nombre de sabio convenía sólo a Dios y que el hombre se debe contentar con ser "amante de la sabiduría", es decir, filósofo. Sin embargo en la antigüedad el sabio y el filósofo eran lo mismo. Así Homero y Hesíodo emplean la palabra sofós (sabio) en el sentido de cultivado, perito, sea en las artes, sea en la política. Herodoto y Tucídides la emplean en el sentido genérico de amor de la contemplación y de la cultura. En cambio, Heráclito parece que ya usa la palabra filósofo en el sentido de persona que realiza la actividad racional.[2] Gracias a la labor de Sócrates, Platón y Aristóteles, la palabra Filosofía quedó determinada a significar la investigación racional de los problemas del hombre a fin de darles solución.

2. **Definición nominal de la Filosofía.** – Etimológicamente Filosofía quiere decir "amor a la sabiduría". Viene de las palabras griegas: philós y sophía, Philosophía. Philós, del verbo philein-amar, y sophía-sabiduría. En la antigüedad se daba a la palabra Filosofía un sentido de vida ordenada y virtuosa.

[1] *Tusculanas*, V, 3, 8.
[2] Cfr. frag. 35.

3. **Definición real de Filosofía.** – Entre las diversas definiciones de la Filosofía la más conocida es: ciencia de todas las cosas por sus causas últimas. En este sentido la Filosofía es la ciencia de los principios, como dice Husserl, o una ciencia de ultimidades, como quiere Ortega y Gasset.

La Filosofía es una ciencia. Ciencia es el conocimiento cierto y evidente obtenido por demostración.

La ciencia, subjetivamente, es un hábito mental, un conocer cierto mediante la demostración. Objetivamente, es un conjunto de verdades metódicamente fundadas y sistemáticamente organizadas. De donde la Filosofía es ciencia porque es un conjunto de verdades fundadas metódicamente y ordenadas sistemáticamente.

De todas las cosas. – Éste es el objeto material de la Filosofía. Objeto material de una ciencia es lo que la ciencia considera, lo que estudia aquella ciencia. La Filosofía, dejando a cada ciencia el estudio de alguna realidad particular, estudia la totalidad de los seres en cuanto que estudia los principios del ser. Una de las características de la Filosofía es la *universalidad.*

Por sus causas últimas. – Éste es el objeto formal de la Filosofía. Se llama objeto formal de una ciencia el aspecto especial que la ciencia considera en su objeto material, la forma de estudiar el objeto material.

Hay causas próximas, que son las explicaciones inmediatas de las cosas o las que se limitan a un determinado género de fenómenos; y hay causas últimas, que son las explicaciones supremas de las cosas, o las razones fundamentales del ser. Decir, pues, que la Filosofía estudia las causas últimas de las cosas es decir que ella investiga los principios más profundos de las cosas, las razones últimas de la realidad.

La Filosofía es, pues, un saber *totalizador, ontológico, sin presupuestos.*

Totalizador, porque abarca todas las cosas.

Ontológico, porque trata del ser mientras que las ciencias estudian los fenómenos o una determinada especie de ser.

Sin presupuestos, porque al estudiar los principios mismos de la realidad no supone nada. Entiéndase bien: la Filosofía no tiene alguna ciencia (o ciencias) que le sirva de fundamento porque ella estudia precisamente los fundamentos, pero sí tiene que partir de algo. Brevemente: la Filosofía, en su orden, no supone nada; en otro orden sí supone muchas cosas. En cambio, las ciencias, en su propio orden, siempre se basan en presupuestos. De aquí se infiere la diferencia entre las ciencias particulares y la Filosofía pues ésta estudia todas las cosas mientras que las ciencias sólo estudian algo determinado. Se distinguen, además, por su objeto formal pues las ciencias consideran las causas próximas de las cosas y la Filosofía considera las causas últimas, pero diferencia no quiere decir oposición. La Filosofía empieza donde termina la ciencia. Hay, por lo mismo, entre ellas cooperación, jerarquía y superación.

4. **Otras definiciones de Filosofía.** — Por supuesto, hay otras definiciones de Filosofía. Así, por ejemplo, Jacques Maritain escribe: "La Filosofía es un conocimiento científico de las cosas, por las causas primeras, en cuanto se refieren al orden natural."

Para Cuesta, la Filosofía es: "La investigación de las relaciones objetivas entre lo contingente y lo absoluto."

A la definición tradicional se le ha achacado ser demasiado abstracta y no tener en cuenta lo vital. Esto no es absolutamente exacto. Sin embargo, una definición más moderna podría ser ésta: "Filosofía es la sabiduría vital del problema humano en sus últimas razones". *Sabiduría,* sería aquí una síntesis suprema de los conocimientos del hombre; *vital,* es decir, profundamente arraigada, vivida, pues ésta es la única manera de que la sabiduría sea realmente sabiduría; *del problema humano* porque el hombre es la síntesis de todos los seres y porque un problema humano afecta tanto a la especie como al individuo; *en sus últimas razones* porque la Filosofía es la explicación última de la realidad.

5. **Utilidad de la Filosofía.** — Todas las ciencias se basan en la Filosofía, aun aquellas que la niegan. Por otra parte la Filosofía es utilísima al hombre pues ella es la cien-

cia del ser en todas sus formas. Aristóteles expresó la necesidad de la Filosofía diciendo: "Si hay que filosofar, hay que filosofar, y si no hay que filosofar, hay que filosofar."

La Filosofía no se queda en el plano meramente teórico, sino que es para vivirse. Empero no se crea que el valor práctico de la Filosofía es la utilidad material o el interés personal. El conocimiento filosófico debe servir para la plena realización humana de las personas, es decir, para sus actividades morales, religiosas, sociales, etc.

La Filosofía, por su naturaleza, tiende a dirigir la vida humana. La Historia lo confirma, pues todos los grandes filósofos cultivaron una filosofía moral. Y es que la Filosofía como conocimiento totalizador se ordena a que el hombre conozca su puesto en el cosmos y así oriente su vida, ya que la Filosofía trata del ser y del deber ser.

La Filosofía no sólo ejerce su influjo en la vida de los hombres particulares sino también en el destino y en el curso de los acontecimientos del mundo. Rara vez se ha realizado el deseo de Platón de que los filósofos sean gobernantes o de que los gobernantes sean filósofos, pero nadie podrá negar que los grandes acontecimientos de la historia han estado inspirados, directa o indirectamente, por sistemas filosóficos.

6. **División de la Filosofía.** – Como es natural, se dan varias divisiones de la Filosofía. Cada autor la divide según sus propias concepciones.

a) Aristóteles la dividió en teorética, práctica y poética, a las que añadió la Lógica que es, para él, el instrumento de la ciencia.

1. **Filosofía teorética:** Física. Matemática. Filosofía primera.
2. **Filosofía práctica:** Ética. Económica. Política.
3. **Filosofía poética:** Arte.
4. **Instrumento:** Lógica.

Esta división, insinuada por Aristóteles y perfeccionada por sus discípulos, se funda en el fin. Y así la teórica trata del ser independiente de la actividad humana, y se subdivide según el grado de abstracción de la materia en: Física que considera las cosas materiales prescindiendo de la materia sensible individual; Matemática que considera las cosas prescindiendo de la materia sensible común; Filosofía primera que considera las cosas prescindiendo de toda materia.

La Filosofía práctica trata de la actividad humana, especialmente voluntaria, y se divide en Ética (vida moral individual), Económica (vida familiar) y Política (vida civil).

La Filosofía poética trata de la actividad humana externa en las obras de arte.

b) Santo Tomás de Aquino divide la Filosofía de esta manera:

1. Filosofía racional: { Lógica (ordena los actos de la mente). Ética (ordena los actos de la voluntad).
2. Filosofía real: { Física. Metafísica.

c) Posteriormente, ya en la edad moderna, Ch. Wolff propone esta división:

1. Filosofía real: { Ontología. Psicología. Cosmología. Teología natural.
2. Filosofía racional: { Lógica. Filosofía moral.

d) El Dr. Antonio Caso divide la Filosofía de la siguiente manera:

1. Ontología: { Cosmología: Filosofía del mundo. Psicología: Filosofía del espíritu.
2. Axiología: { Epistemología: valor verdad. Ética: valor bondad. Estética: valor belleza. Económica: valor útil. Filosofía de la religión: valor santidad.

Para Caso, la Filosofía debe responder a dos preguntas: ¿qué es? y ¿qué vale lo que es? La respuesta a la primera pregunta es la Ontología; la respuesta a la segunda, es la Axiología o teoría de los valores.

e) Para Francisco Larroyo la Filosofía se divide según los diversos dominios y así tenemos:

Lógica: valor verdad.
Estética: valor belleza impersonal.
Mística: valor santidad.
Ética: valor bondad.
Erótica: valor felicidad.
Religión: valor santidad personal.
Historia: universalidad de valores culturales.

f) Oswaldo Robles la divide así:

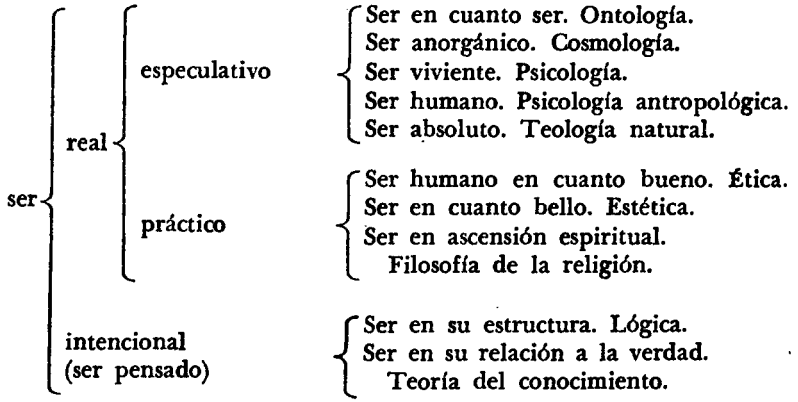
1. Filosofía natural (orden del ser real)
   - Ente móvil. Física.
   - Ente cuantitativo. Matemática.
   - Ente en cuanto ente. Ontología.
2. Filosofía racional (orden del ser pensado)
   - Lógica.
3. Filosofía moral (orden del deber ser)
   - Ética.
   - Económica.
   - Política.

g) Según muchos axiólogos la Filosofía tiene que dividirse en:

1. Teoría de la ciencia
   - Lógica.
   - Teoría del conocimiento.
2. Teoría de los valores
   - Ética.
   - Estética.
   - Filosofía de la religión.
3. Teoría de la realidad
   - Ontología.
   - Metafísica.
   - Teoría de la concepción del mundo.

Podríamos seguir enumerando otras divisiones más; pero es preciso concluir. Nuestra división es la que sigue:

h) La Filosofía considera al



Como se habrá observado, nuestra división se funda en el ser. De acuerdo con esta división tenemos:

Ontología es la parte de la Filosofía que trata del ser en cuanto ser.

Cosmología es la ciencia filosófica que estudia el mundo corpóreo en general.

Psicología es la ciencia del principio vital y de sus funciones.

Psicología antropológica es la parte de la Filosofía que estudia la estructura fundamental del hombre.

Teología natural es el estudio del Ser absoluto desde la razón humana.

La Ética o Filosofía moral tiene por objeto estudiar los actos humanos en su estructura moral.

La Estética investiga la naturaleza y las manifestaciones de la belleza de los seres.

La Filosofía de la religión estudia la esencia y las leyes íntimas de la religión.

La Lógica estudia las leyes a las que debe sujetarse el pensamiento en su búsqueda de la verdad.

La Teoría del conocimiento investiga la validez objeti-

va, la esencia y los límites del conocimiento humano en cuanto tal.

Actualmente se cultivan como parte de la Filosofía otras disciplinas como: Filosofía del Derecho, Filosofía de la Historia, Filosofía de la cultura, etc.

7. **Origen de la Filosofía.** Platón y Aristóteles ponían el origen de la Filosofía en la admiración. Así Platón en el Diálogo Teetetes, dice: "Muy propio del filósofo es el estado de tu alma: la admiración. Porque la filosofía no conoce otro origen que éste." [3] A su vez Aristóteles en su *Metafísica*, 1.1.11, afirma: "Lo que en un principio movió a los hombres a hacer las primeras investigaciones filosóficas fue, como lo es hoy, la admiración." [4]

Y no sin razón estos filósofos asignaron el asombro como origen de la Filosofía pues el hombre, ser racional, se admira ante las cosas y trata de investigar sus causas. Por eso empezaron a filosofar. "Naturalmente todos los hombres tienen el deseo de conocer las causas de lo que ven. De donde por la admiración de lo que veían y cuyas causas estaban ocultas empezaron los hombres a filosofar." [5]

8. Es natural que no todos los autores tengan el mismo concepto de la Filosofía, como se advierte en cualquier Manual de Historia de la Filosofía, y el primer problema filosófico es definir lo que es la Filosofía. Se pueden asignar, por lo pronto, dos métodos para definirla: el histórico y el sistemático. El primero nos indica lo que de hecho ha sido la Filosofía; el segundo nos indica más bien lo que debe ser.

El método histórico consiste en considerar los principales sistemas comparándolos entre sí y, con las notas comunes a todos ellos, determinar el contenido de la Filosofía, Diríamos que este método es analítico.

El método sistemático consiste en deducir la esencia de la Filosofía del objeto mismo del saber humano y en este caso la Filosofía se contrapone a las demás ciencias y se

3 Teetetes, 155b.

4 *Metafísica*, Col. Austral, p. 19.

5 S. Tomás, *C. Gentiles*, c. 25.

define entonces como una ciencia distinta de todas las otras. Diríamos que este método es sintético.

9. La Filosofía es un saber unitario; una tendencia fundamental hacia la unidad; una aspiración a obtener una visión jerárquica y unificada de los diversos aspectos del ser. En este sentido, la Filosofía es el esfuerzo del espíritu humano para llegar a una síntesis total en la explicación del universo; es una profunda aspiración a considerar las cosas desde un punto de vista universal y único, el punto de vista de la eternidad, como diría Spinoza.

Es muy conveniente considerar, aunque sea brevemente, las principales soluciones que en el decurso de la Historia se han dado a los problemas filosóficos. Estos problemas se pueden reducir a tres:

a) acerca del ser { del mundo. / del sujeto pensante. / de una primera causa.

b) acerca del conocer

c) acerca del valor.

CAPÍTULO II

LA FILOSOFÍA ANTIGUA

10. **Breve excurso histórico de la Filosofía.**

En el primer período de la Filosofía (período de formación) ya se busca una explicación racional de las cosas. El objeto de la investigación es el mundo externo. Los primeros filósofos se preguntaban: ¿Cómo se explica el continuo cambio de las cosas? ¿Cómo se explica la contradicción entre los datos de los sentidos, según los cuales todo cambia, y el entendimiento que asegura que la verdad es inmutable? ¿Cuál es el principio constitutivo de las cosas?

1. Los Jonios

11. **Tales de Mileto** (624-548, a.C.) pensó que el principio constitutivo de todas las cosas era el agua.

12. **Anaximandro** (610-547, a.C.), también de Mileto y discípulo de Tales, pone como primer principio de todo el "ápeiron" (lo indefinido, lo ilimitado, lo indeterminado), que no es una infinitud abstracta sino una materia primordial, indeterminada, inmutable, homogénea. Sería una especie de nebulosa, equivalente al caos de las antiguas cosmogonías.

13. **Anaxímenes** (585-528, a.C.) cree que el principio primordial es el aire. No se trata del aire atmosférico sino de un protoelemento eterno, viviente, ilimitado, movilísimo, que es el principio de la vida de todas las cosas. De

ese principio salen infinitos mundos y seres, incluyendo los dioses.

Se ve de inmediato que la especulación de los Jonios es ya, por el método, filosófica, pero, por su objeto, se queda en lo físico. Es una solución materialista.

2. Los Pitagóricos

14. **Pitágoras** (578-497, a.C.) fundó la Escuela pitagórica, de carácter filosófico-político-religioso. Para los pitagóricos los números son la esencia de las cosas, y la realidad primera es el pneuma ilimitado, que constituye el ser, fuera del cual sólo se da el no-ser. Las cosas son números extensos y materiales que dan origen a las distintas figuras geométricas.

La doctrina pitagórica tenía una finalidad ética, y Pitágoras buscaba la salvación mediante ritos religiosos y prescripciones morales, pero también por la ciencia y la música que, para él, eran medios de purificación. Es una solución racionalista.

3. Los Eleatenses

El fundador de la Escuela eleatense, fue **Jenófanes** de Colofón (570-460) que contrapone verdad y apariencia, y dijo que "acerca de las cosas no se da más que opinión". "Lo cierto, afirmó, no lo supo ningún hombre, ni habrá nadie que lo sepa." Y según Sexto Empírico, "Jenófanes dudó de todas las cosas, dogmatizando solamente en decir que todas las cosas son una y que ésta es Dios." Pero los máximos representantes de la Escuela fueron Parménides y Zenón.

16. **Parménides** de Elea (530-460) pone un dilema entre el ser y el no-ser y pretende que hay que elegir necesariamente entre uno de los términos. Lo mismo establece en el orden del pensamiento y distingue entre el conocimiento sensible, que es engañoso y fuente de opinión solamente, y conocimiento racional, que es el único que da la verdad. Parménides niega validez al testimonio de los sentidos que atestiguan la existencia de las cosas y del movimiento, y sólo

admite el testimonio de la razón, que revela —dice— la existencia del ser uno, eterno, indivisible, inmóvil. El ser existe y es imposible que no exista. El ser es y el no-ser no es. El ser es uno, eterno, imperecedero, continuo, inmóvil, indivisible, compacto, finito y esférico.

"Ser y pensar es lo mismo", dice Parménides, en cuanto que el ser puede pensarse, en tanto que el no-ser no se puede pensar.

17. **Zenón de Elea** (540-) polemizó contra los pitagóricos, principalmente defendiendo el ser uno, continuo e indivisible de su maestro Parménides. En realidad, Zenón se propuso demostrar con razonamientos *ad hominem* que si la doctrina del ser único, continuo e inmóvil, parecía inconcebible, más inconcebible era todavía la doctrina del ser múltiple, discontinuo y móvil. Son famosos los argumentos de Zenón en los que establece lo absurdo de la doctrina contraria a la de Parménides.

La Escuela eleatense es un monismo estático, absoluto, que suprime la realidad de los seres y del movimiento. Es una solución racionalista.

18. **Heráclito** (536-470) es considerado por algunos como perteneciente a la Escuela jónica posterior; en cambio, otros lo tienen como filósofo independiente. Es uno de los pensadores más eminentes de los presocráticos. "Todas las cosas son uno, esto es sabiduría", dice, y añade: "Del uno salen todas las cosas, y de todas las cosas, el uno." Nada permanece fijo y estable. Todo fluye *(panta rei)*. Todo cambia y siempre se está haciendo. Este hacerse (devenir) es la esencia de las cosas, las cuales son y no son a la vez. El principio primordial, la realidad primera y única (el fuego) es como un río que corre siempre y en el cual no podemos bañarnos dos veces.

4. Los Atomistas

Los filósofos de la Escuela atomista tratan de conciliar la inmovilidad e indivisión del ser (atomismo) con la existencia del movimiento local (mecanicismo).

19. Para **Empédocles** de Agrigento (490-435) el ser es eterno e indestructible. Está compuesto por cuatro elementos distintos, de los que surgen todas las cosas aun los dioses. Dichos elementos son: el fuego, el aire, el agua y la tierra. Junto con los cuatro elementos, Empédocles señala dos fuerzas cósmicas eternas y antagónicas: el Amor y el Odio que actúan sobre los elementos uniéndolos y separándolos alternativamente en un proceso cíclico necesario. De la mezcla y separación de los elementos, por la acción del Amor y del Odio, salen todas las cosas, que se cambian sin cesar, pero sin que cambie nunca la ley que rige el proceso cíclico.

20. **Demócrito** de Abdera (472-370) dice que el vacío (no-ser) penetró en el ser disgregándolo en infinitos corpúsculos indivisibles (átomos) que son sólidos, compactos, homogéneos, indestructibles. Los átomos son el elemento positivo del ser y se mezclan entre sí en combinaciones infinitas y transitorias, dando así origen a infinitos mundos y a infinitas clases de cuerpos.

Los cuerpos se forman por agregación de átomos, y se destruyen por su disgregación; pero los átomos mismos son indestructibles. Todos los cuerpos se componen de los mismos elementos, pero se distinguen por el orden y posición de los átomos.

El alma es material y se compone de átomos esféricos. Los vivientes provienen, por generación espontánea, del fango. El conocimiento es un hecho puramente mecánico. Las cualidades sensibles de las cosas existen si son cualidades comunes (peso, figura); pero si se trata de cualidades propias (color, olor, sabor, etc.) son puramente subjetivas, es decir, resultan en nuestros sentidos por el choque de los átomos.

21. **Anaxágoras** de Clazomene (500-428) fue el primero que abrió una Escuela de Filosofía en Atenas. Se enfrenta con el problema de la unidad y multiplicidad de las cosas. "¿Cómo es posible —se pregunta— que de lo que no es pelo, salga pelo, y carne, de lo que no es carne?" Admite el principio parmenideano: "de la nada, nada sale. Todo

sale del ser"; y por lo mismo, la solución de Anaxágoras es: "Todo está en todo." Nada cambia; sólo hay unión y separación de elementos pues la materia es divisible hasta el infinito y cada cosa está constituida por una parte de todas las cosas. Los elementos no son cuatro, como decía Empédocles, sino tantos cuantas especies distintas de cosas hay.

Al principio, todo estaba en plena confusión de elementos que existían desde toda la eternidad, indistintos, compactos; pero la *Mente* comunicó al caos un movimiento mecánico que se fue propagando y produjo un movimiento acelerado de rotación en forma de torbellino. La Mente es sólo una fuerza cósmica.

Tenemos en estos filósofos una solución física.

5. Los Sofistas

La palabra sofista significó sabio; pero posteriormente pasó a significar charlatán, "traficante en sabiduría aparente", como dice Aristóteles. Los sofistas no constituyen una Escuela filosófica pues siguen direcciones muy variadas, pero tienen entre sí varios rasgos comunes. Iban de ciudad en ciudad comunicando su saber mediante pago; hablaban de todos los temas, en pro y en contra. Sus caracteres comunes son: relativismo, subjetivismo, escepticismo, indiferentismo moral y religioso, oportunismo político, frivolidad intelectual, venalidad.

22. El más famoso y eminente de los sofistas fue **Protágoras** de Abdera (481-411). Nada hay fijo ni estable, asegura Protágoras. Por lo mismo, sólo podemos conocer los fenómenos que impresionan nuestros sentidos. Si nada hay fijo y si cada quien percibe la realidad a su manera, se sigue que no puede haber una verdad universal sino tantas verdades cuantos individuos. Cada uno es la norma de su verdad; lo que es verdad para uno, no lo es para otro. De ahí la conocida frase de Protágoras: "El hombre es la medida de todas las cosas, de las que son en tanto que son y de las que no son en cuanto que no son."

Otro de los sofistas es **Gorgias** de Leontini (484-376) que profesaba un escepticismo total. He aquí sus "tres capítulos": 1º Nada existe. 2º Si existiera el ser, no lo podríamos comprender. 3º Aunque lo pudiéramos comprender, no podríamos comunicar a los demás nuestro conocimiento". Esta actitud radical pudo ser un simple ejercicio retórico o dialéctico; pero de todas maneras es evidente que en aquella época se había llegado a creer que no conocemos más que las apariencias.

Con los sofistas tenemos una solución psicológica.

6. Período de plena evolución o antropológico (450-422, a.C.)

El objeto de la investigación filosófica, en este período, es principalmente el hombre, aunque también se estudian el mundo y Dios.

Los problemas que se tratan de solucionar son: el conocimiento y el hombre como ser moral.

El método principal, la observación y la reflexión.

Sócrates prepara la solución; Platón la propone; Aristóteles la perfecciona.

24. **Sócrates** (470-399). Nació en Alópeco, cerca de Atenas. El objeto de su doctrina es el hombre como ser moral y la transfiguración moral de los ciudadanos para que puedan salvar la Patria. El fin de la Filosofía, para Sócrates, no es el conocimiento de la Naturaleza sino la formación moral para llegar a la verdad.

Su método era el diálogo, mediante preguntas aptas y breves; empleaba la ironía para purificar el espíritu, y después aplicaba la mayéutica, o sea el arte de ayudar las mentes de los oyentes a fin de que ellos por sí mismos lleguen a la verdad.

En Moral su principio fundamental es: el hombre busca necesariamente la felicidad. La felicidad está en la posesión del bien verdadero. Por tanto, las cosas son buenas en cuanto sirven a la felicidad; hombre bueno es el que co-

noce perfectamente el bien moral; luego la virtud es la ciencia del bien. Sócrates admite la espiritualidad e inmortalidad del alma humana y la existencia de Dios como entendimiento supremo y ordenador de todo. Recomendaba la introspección según el precepto del Oráculo de Delfos: "Conócete a ti mismo." De la física decía: "solo sé que nada sé".

25. **Platón** (428-348) discípulo de Sócrates, trató de resolver la contradicción entre los datos de los sentidos que atestiguan que todo cambia, y las verdades inmutables de la mente.

Hay dos mundos: el mundo de las ideas o esencias y el mundo sensible, que es sombra del primero. En el mundo inteligible se hallan las Ideas, que son entidades reales, subsistentes, perfectísimas, eternas e inmutables, perceptibles sólo por la inteligencia. Son las razones objetivas, los modelos de todas las cosas y el fundamento de toda verdad. La primera de las Ideas es la Idea del Bien.

Conocemos las Ideas por intuición. Nuestra alma conoció, por intuición, las Ideas antes de unirse al cuerpo, pues vivió desde siempre en el mundo ideal. Cuando se une al cuerpo olvida las Ideas; pero al ver las cosas del mundo sensible, sombra del mundo ideal, las recuerda. De ahí que la ciencia sea un mero recuerdo.

El mundo sensible es una débil expresión del mundo inteligible; es imperfecto y se compone de los cuatro elementos materiales, móviles y corruptibles. Nos ocurre a los hombres —dice Platón en el libro VII de la *República*— como a unos prisioneros que vivieran en una caverna y desde su nacimiento estuvieran amarrados a un banco, de modo que nunca pudieran volver la cabeza y sólo vieran las sombras que se proyectan en la pared de enfrente. Esas sombras les parecerán ser la única realidad. Si salen de la caverna a la luz del sol, difícilmente creerán que la verdadera realidad es ésta y no aquella de las sombras. Nuestro mundo es la caverna y tenemos que esforzarnos por ir más allá de las sombras, de las apariencias, y ver en ellas el verdadero ser que son las Ideas.

El hombre pertenece a los dos mundos: por su cuerpo pertenece al mundo sensible; por su alma pertenece al mundo ideal. El cuerpo es sombra, manifestación del alma; es la cárcel del alma. El alma, en cambio, es inmaterial, indivisible e inmortal. La verdad y los valores son el alimento del alma. El alma es triple: concupiscible que reside en el vientre y es la causa de los deseos carnales; irascible, que está en el pecho y tiene impulsos nobles y generosos; racional, que está en la cabeza y que anhela volver al mundo superior de donde vino.

Las cosas mundanas impiden al hombre amar las Ideas y hacen que cada vez vaya bajando en la escala del ser. Por eso debe esforzarse por conocer la verdad y los valores eternos a fin de elevarse más y más. Por eso —dice Platón— "tenemos que asemejarnos a Dios en cuanto nos sea posible, es decir, ser santos y justos a base de inteligencia y de sabiduría".

"Dios es la medida de todas las cosas"; es el bien en sí, la forma de todas las formas, la cúspide de la pirámide de las Ideas.

La Filosofía es una purificación. Y la Dialéctica es el arte de despertar en el alma el recuerdo de la ciencia tenida antes de su unión con el cuerpo. Pero como la contemplación directa de las Ideas es imposible mientras el alma esté unida al cuerpo, el filósofo debe combinar el Amor, la Dialéctica y la Virtud para recordar lo contemplado en el mundo ideal y purificar el alma, disponiéndola para su liberación. "Purificarse, dice, es separar lo más posible el alma del cuerpo, acostumbrar el alma a dejar la envoltura del cuerpo para concentrarse en sí misma a solas consigo" (Fedón). Este afán de purificación se vuelve desprecio de las cosas de este mundo y la Filosofía es una meditación para la muerte. Entonces, la verdadera y principal ocupación del filósofo es aprender a morir y prepararse para la separación del alma y del cuerpo (Fedón).

26. **Aristóteles** (384-322) nació en Estagira y fue el más alto exponente del pensamiento griego. Para la solución de los problemas filosóficos usa la experiencia, el raciocinio y

la historia. Su sistema abarca lógica, metafísica, ética, psicología, poética y política.

1. La Lógica, para Aristóteles, es la ciencia del pensar y del hablar. El pensamiento se realiza mediante el concepto, el juicio y el raciocinio. El concepto se obtiene de lo singular y destaca lo universal, lo que es propio de todos los individuos y seres concretos dentro de un género o de una especie.

El concepto se puede reducir a ciertos tipos llamados categorías o formas de enunciación. El juicio es una asociación de conceptos. El raciocinio es una articulación de nuestro pensar. El raciocinio (silogismo) se ordena a la demostración que nos hace ver el por qué de las cosas y produce ciencia.

2. ¿Qué es la metafísica? Así como la lógica estudia los elementos y funciones de la mente, la metafísica investiga el ser y sus propiedades esenciales. En efecto, no sólo existen seres en concreto sino que hay un significado generalísimo de ser, del que participan los seres concretos. El ser verdadero, pues, no es la idea (como había pensado Platón) sino la cosa singular, concreta, perceptible por los sentidos; es la sustancia primera. Ésta se compone de dos elementos: materia y forma. La materia es lo imperfecto, lo incognoscible, lo indeterminado, el sustrato permanente que no puede existir sin la forma. La forma es lo perfecto, lo cognoscible, lo determinado. Materia y forma son dos principios metafísicos que no pueden existir separados.

La materia es la absoluta privación de forma. La forma es lo universal que al introducirse en la materia se individualiza y da lugar a muchos ejemplares de la misma especie.

La sustancia es causa del devenir. Para ello hay cuatro causas: eficiente, material, formal y final. Eficiente: quién actúa; material: de qué; formal: qué hace; final: para qué. El devenir o movimiento se explica por el paso de la potencia al acto. La potencia es posibilidad, capacidad; el acto es perfección, actualidad. Algo, antes de adquirir una perfección puede adquirirla (está en potencia); cuando la ha adquirido, está en acto (tiene ya aquella perfección). La

esencia del devenir está en que lo potencial pasa a ser actual; el movimiento es paso de la potencia al acto. Pero el acto es anterior a la potencia.

Con esto funda Aristóteles su idea de Dios. Dios es la causa de todas las causas, la realidad de todas las realidades, el principio absoluto del movimiento, el que no necesita de otro acto porque Él es precisamente el acto primero y puro.

Dios existe porque todo lo que se mueve es movido por otro y éste por otro y así sucesivamente hasta llegar a un "primer motor" que ya no es movido por nada porque él es acto perfectísimo que da el movimiento a todo lo que existe. Dios es espíritu que se piensa a sí mismo porque es lo más perfecto. "De tal principio dependen el cielo y la Naturaleza." [5]

3. La psicología aristotélica es la ciencia del alma o la ciencia de la vida. Hay tres clases de vida y de alma: alma vegetativa cuyas funciones son el crecimiento y la reproducción (en las plantas); alma sensitiva cuyas funciones son, además de las de la vegetativa, el conocimiento sensible, el apetito y la locomoción (en los animales); alma intelectiva que además de las funciones anteriores tiene inteligencia y voluntad.

El alma humana es espiritual y libre, pero no inmortal. El alma es la forma sustancial del cuerpo que es la materia.

El hombre que se interesa por la verdad se interesa también por el bien. ¿Cuándo un hombre es bueno? Dice Aristóteles: cuando procede como hombre inteligente, es decir, como lo exige la recta razón. Y la razón es recta cuando nuestra conducta es bella. Y es bella cuando observa el justo medio entre lo demasiado y lo poco.

Aristóteles describe detalladamente las virtudes humanas esenciales como la sabiduría, la justicia, la prudencia, el dominio de sí, la generosidad, la grandeza de alma, la veracidad, la amistad.

La felicidad no consiste en el placer ni en los bienes materiales ni en el prestigio ni en la influencia política sino

[5] *Metafísica*, 1072 b 13.

en la perfecta actuación de la naturaleza del hombre. Tanto tiene uno de felicidad cuanto tiene de virtud e inteligencia.

7. Período ético

Éste es el período del ocaso de la Filosofía griega. El hombre, como ser moral, sigue siendo objeto de las especulaciones; pero no hay pensadores de la talla intelectual de Platón y Aristóteles. Los filósofos no tienen ni la agudeza ni la elevación ni el lenguaje exacto ni la amplitud de miras de los del período floreciente. El fin de las especulaciones es procurar la felicidad del hombre. Tres son las principales Escuelas: Estoicismo, Epicureísmo y Neoplatonismo.

8. Estoicismo

27. La Escuela estoica fue fundada por **Zenón** de Citio o Kition (336-264). El hombre es una mínima parte del universo y como en la Naturaleza todo está ordenado, por eso el hombre debe ajustar su vida al orden universal. Por tanto, el principio supremo de la virtud es vivir conforme a la Naturaleza. Éste es el medio de asegurar la felicidad, que consiste en la práctica de la virtud. La virtud esencialmente es sabiduría. El sabio se basta a sí mismo. No debe dejarse impresionar por nada. Debe quedar impasible ante el dolor, la enfermedad, la pobreza, la opinión de los hombres y la muerte. "Debe mantenerse siempre en un mismo querer." [6] El lema del estoico es: "aguantar y renunciar", *sustine et abstine.*

9. Epicureísmo

28. El fundador de la Escuela epicúrea fue **Epicuro** (341-270) de Samos. Epicuro, y en general la Escuela, profesaba el atomismo materialista de Demócrito. En *Ética,* sos-

[6] *Séneca,* Ep. 20.

tiene que el fin del hombre es obtener la felicidad en este mundo. La felicidad está en evitar el dolor, que es el único mal, y conseguir la mayor cantidad de placer, que es el único bien. Sin embargo, el sabio debe refrenar sus apetitos mediante la prudencia y obtener así la tranquilidad del espíritu. No debe escoger cualquier placer y menos los del cuerpo porque pueden ir mezclados con muchos males. El sabio debe excluir el lujo y contentarse con lo necesario para la vida.

No debemos inquietarnos por el temor a la muerte pues es una liberación de todos los males; además, mientras vivimos ella no ha venido, y cuando ella viene, nosotros ya no vivimos.

10. Neoplatonismo

A mediados del siglo III reaparece el platonismo en forma de un poderoso movimiento, no solamente filosófico sino también profundamente religioso. Precursores de tal movimiento pueden considerarse Aristóbulo y Filón de Alejandría. Éste, admirador de la Filosofía griega y varón profundamente piadoso, trató de armonizar la Filosofía con la Religión revelada.

Pero el pensador neoplatónico más importante es sin duda Plotino.

29. **Plotino** de Lycópolis, en Egipto (203-270, d.C.), hace una síntesis vigorosa de aristotelismo, platonismo y estoicismo, y une la exigencia intelectualista con una profunda aspiración mística.

El Uno es el principio supremo, la fuente primera de donde se deriva todo, por una procesión eterna y necesaria. Del Uno procede, por emanación, la Inteligencia en la cual se incluyen todas las Ideas. De la Inteligencia procede el Alma del mundo, de la cual se derivan todas las demás almas. Por fin, en una región inferior está el mundo sensible de los seres, compuesto de materia y forma, que descienden gradualmente hasta llegar al grado ínfimo del ser,

la materia, que más bien es no-ser. Todo tiene que volver al Uno, en especial el hombre, el cual mediante la purificación puede llegar al éxtasis y así unirse desde esta vida con el Uno.

30. La Religión cristiana no es una Filosofía, pero da una solución (o por lo menos la facilita) a varios problemas filosóficos. Por eso los Padres de la Iglesia al refutar los errores de los paganos iban proponiendo una Filosofía cristiana. Entre los Padres sobresale la egregia figura de San Agustín, uno de los pensadores más geniales de todos los tiempos.

San Agustín (354-430). La Filosofía de San Agustín está fuertemente influenciada de neoplatonismo, pero usa también elementos aristotélicos y estoicos. Dios y el hombre, tal es el doble objeto de su especulación.

Acerca de Dios. Prueba su existencia por el consentimiento universal, por el orden del universo y por la verdad.

Acerca del hombre. El hombre tiene alma espiritual e inmortal, principio de la vida vegetativa, sensitiva e intelectual. El entendimiento y la voluntad no se distinguen de la esencia del alma. Para entender la verdad inmutable de los juicios necesarios, el alma necesita de una especial iluminación divina. El hombre está hecho por Dios y solamente encuentra su reposo en Dios. San Agustín proclama el método de la interioridad: "No vayas fuera; vuelve a ti mismo pues en el interior del hombre habita la verdad."

Muchas de las geniales y profundas intuiciones del pensador africano son actuales en la Filosofía de hoy; y a él debemos también la primera Filosofía de la Historia.

CAPÍTULO III

FILOSOFÍA MEDIEVAL

1. Época de transición

Desde el siglo v al ix reinó un estado de incultura casi general, debido a las guerras e invasiones de los germanos y a la ruina del Imperio Romano.

31. En este tiempo apenas si hay uno que otro autor que se dedique a la Filosofía. Y así tenemos, entre otros, a **Boecio** de Roma, traductor y comentarista de Aristóteles y autor de algunas obras filosóficas, *San Isidoro, Casiodoro* y *Beda el venerable.*

Con el renacimiento carolingio, en Francia, la cultura empezó a renacer y aparecen las primeras Escuelas. Los estudios se basaban en el trivio y cuadrivio. El trivio abarcaba gramática, retórica y dialéctica; el cuadrivio, comprendía aritmética, geometría, astronomía y música. Empero, todavía no aparece la Filosofía como disciplina especial.

2. La Escolástica

En el siglo ix nació la Escolástica que, etimológicamente, quiere decir ciencia de la Escuela. Es un sistema teológico-filosófico que empezaron a formar los maestros (scholastici) que enseñaban en las Escuelas Palatinas y Episcopales. En la Escolástica hay elementos de los SS. Padres y de la Filosofía griega; hay veneración por la tradición y sobre todo subordinación de la razón a la revelación. La Escolástica ni es una Dialéctica inútil, propia para expresar

sólo verdades antiguas ya superadas (como piensan sus muchos adversarios), ni es tampoco un sistema perfecto y acabado que contenga en sí la solución de todos los problemas. Es una Filosofía cristiana (la Filosofía perenne de Leibniz) que, asimilando lo mejor del pensamiento filosófico de todos los tiempos, se prolonga hasta nuestros días con renovado vigor y fecundidad gradual.

32. **Iniciadores.** – Como iniciadores están **Juan Escoto Erígena** (800-875), que ya propuso una síntesis filosófica a base de una reelaboración del neoplatonismo. Para Erígena, de Dios salen progresivamente los géneros, ideas, especies e individuos, para retornar después a Dios.

El pensamiento de Erígena es un panteísmo racionalista.

Otros iniciadores son **Guillermo de Champeaux, Bernardo de Chartres, Teodorico de Chartres;** pero el principal es, sin duda, **San Anselmo,** llamado precisamente el padre de la Escolástica.

33. **San Anselmo** de Aosta (1033-1109), Arzobispo de Canterbury. Para Anselmo, la fe es el fundamento de toda verdad, por eso la razón debe ante todo defender la fe contra los infieles para después llevarlos a Cristo. Es célebre su argumento para probar la existencia de Dios: "Dios es tan grande que nadie puede pensar nada mayor; si es así debe existir en realidad pues si existiera tan sólo en la mente se podría pensar un ser mayor, es decir, que exista en la mente y en la realidad. Por consiguiente, Dios existe."

En este tiempo, debido a la traducción de la Lógica de Aristóteles, surgió el problema de los universales: ¿Los géneros y las especies existen en realidad, o son mero producto de la mente? Si existen en la naturaleza, ¿son corpóreos o incorpóreos? ¿Existen separados de los objetos sensibles o están en ellos? Los principales pensadores entraron en esta contienda.

3. El siglo XIII

La fundación de las Universidades, en especial la de París, la fundación de las Órdenes religiosas y el conoci-

miento de las demás obras de Aristóteles, fueron las causas que determinaron el florecimiento de la Escolástica. En este tiempo destacaron pensadores como **Alejandro** de Hales (1185-1245), **San Buenaventura** (1221-1274) y **San Alberto el Grande** (1206-1280).

34. El método de la Filosofía de San Buenaventura es semejante al de San Anselmo: la aplicación de la razón al estudio de la fe, fuente de toda ciencia. Y es (San Buenaventura) el más célebre representante de la tendencia agustiniana e hizo de la Filosofía un itinerario de la mente hacia Dios. En cambio, San Alberto es ya abiertamente aristotélico y comentó casi toda la obra del Estagirita; pero la principal gloria del Santo fue haber puesto al servicio de Occidente las culturas griega y árabe.

35. **Santo Tomás de Aquino** (1225-1274). Con él la Escolástica llegó a su máximo esplendor. Aprovechando los materiales aportados por su maestro, Alberto el Grande, organizó, en una poderosa y original síntesis, todo lo que la Filosofía griega podía tener para interpretar recta y racionalmente el dogma: la fe y la razón ni se identifican ni se oponen sino se distinguen para unirse.

Para Santo Tomás lo primero que conocemos en esta vida es la entidad de las cosas materiales. De aquí la importancia del conocimiento sensible. La percepción sensible nos suministra representaciones de afuera (fantasmas) sin las que el alma no puede pensar. Estas representaciones son "iluminadas" por el entendimiento agente para extraer de ellas el concepto general de esencia. Es decir, para Santo Tomás el conocimiento comienza en los sentidos, pero se consuma en el entendimiento.

La metafísica tomista es eminentemente aristotélica. Tiene también elementos propios de sello original. El ser es trascendental pues se aplica a todo; pero también es análogo porque se aplica no en sentido totalmente idéntico (unívoco) ni en sentido totalmente diferente (equívoco) sino parte en el mismo sentido, parte en diferente sentido. Hay atributos trascendentales que se hallan en todo ser y son: uno, verdadero, bueno, cosa y algo.

Las cosas se componen de materia y forma. La materia da la individuación a la forma. Lo que resulta de ahí (sustancia primera) es la cosa real. Aquí también, como en Aristóteles, tiene importancia la doctrina de la potencia y el acto, pero con una modalidad: esencia y existencia. La esencia es algo solamente posible (potencia), es una forma lógica, que debe ser actuada (existencia). En Dios se identifican esencia y existencia; en cambio en todo ser creado se distinguen realmente.

Uno de los puntos más conocidos de la doctrina de Santo Tomás son las pruebas de la existencia de Dios, llamadas "cinco vías". La primera es la misma de Aristóteles, que parte del movimiento. La segunda, parte de la causa eficiente: se da causalidad en el mundo, pero toda causa es causada por otra, y como no podemos remontarnos hasta el infinito en la serie de causas, tenemos que admitir una causa incausada. La tercera se basa en la contingencia: todo ser mundano que es, podría no ser; pero si sólo hubiera seres contingentes, ahora no habría absolutamente nada; por tanto tenemos que admitir un ser necesario, Dios. La cuarta se basa en los grados de perfección; vemos en las cosas grados en la perfección de ser, etc. pero lo imperfecto presupone necesariamente lo perfecto ya que todo lo finito no es más que participación de lo infinito. La quinta, se apoya en la idea de fin: en el mundo hay orden y finalidad; por tanto debe existir una inteligencia infinita que explique esa finalidad.

Dios es el mismo ser. Es creador del mundo y de todo. Y tiene providencia de todas las cosas. Conoce todo aun nuestras acciones libres.

Todo ser actúa por un fin. El fin del hombre es la felicidad, que debe ser alcanzada por el entendimiento y por la voluntad. Y como estas facultades sólo se sacian con un bien infinito, la felicidad del hombre está en conocer y amar a Dios. Para ello el hombre necesita las virtudes. Serán buenas las acciones que perfeccionen al hombre en su naturaleza racional.

36. **Juan Duns Escoto** (1266-1308). Hacia el fin del siglo XIII la Escuela Franciscana propone una síntesis filosó-

fica en muchos puntos diversa de la síntesis tomista. Su autor fue Juan Duns Escoto. La nota característica de Escoto es el espíritu crítico; y aunque el fundamento de su sistema es la Filosofía de Aristóteles, sin embargo, la interpreta más libremente. Defiende la distinción entre Filosofía y Teología; pero restringe demasiado los límites del conocimiento filosófico. El sistema escotista hace prevalecer la voluntad sobre el entendimiento.

4. Decadencia de la Escolástica

El criticismo, inaugurado por Escoto, predomina en los siglos XIV y XV y aunque los sistemas tomista y escotista se afianzan en estos siglos, con todo, el uso exagerado de la Dialéctica y varios factores de orden político y religioso dan origen a nuevas tendencias que preparan el advenimiento de la Filosofía moderna. En estas nuevas orientaciones filosóficas se tiene como más vivo e importante lo concreto, lo singular.

37. **Guillermo de Occam** y el Nominalismo. – En el siglo XIII se había dado una solución realista al problema de los universales. **Guillermo de Occam** (1295-1350) resucita la teoría de Roscelin y dice: "los universales son meros nombres" (de ahí la denominación nominalismo). Hace una acerba crítica de la doctrina tomista de los universales y propone una nueva teoría del conocimiento que tuvo repercusiones en la Filosofía y en la Teología.

El Nominalismo obtuvo gran éxito y por más de 150 años dominó en la Universidad de París, desde donde se difundió por todas las demás Universidades europeas. Grande fue también su influjo en la Filosofía moderna.

5. Resurgimiento

Poco a poco la Escolástica fue saliendo de la decadencia en que había caído. Los centros principales de esta renovación fueron las Universidades de Salamanca, Coímbra y

Lovaina. Entre los autores sobresalen **Tomás de Vío,** llamado Cayetano (1468-1534), que sigue e interpreta a Santo Tomás aunque en algunos puntos lo deforma; **Vitoria, Juan de S. Tomás,** etc.

38. Muy superior a todos ellos fue el insigne **Francisco Suárez** (1548-1617) que no fue un simple repetidor de la Filosofía escolástica y tomista sino que quiso restaurar la visión cristiana del mundo depurándola de algunos errores que Santo Tomás había admitido por respeto a la tradición.

Por primera vez la metafísica ya no se reduce a comentarios de Aristóteles, Suárez le da una verdadera sistematización. El ser finito es constitutivamente ser por dependencia, ser por participación. Admitida la creación, entonces la materia prima o es nada actual y por lo mismo pura posibilidad, o es algo actual (como término positivo del acto creativo) y por lo mismo ya es acto entitativo que puede estar en potencia en orden a actos formales, pero ya en sí es algo existente. De aquí que en la creatura la esencia y la existencia no se distinguen realmente sino tan sólo con distinción de razón. Todo acto existente (fuera del Ser subsistente) es limitado y finito por su misma naturaleza y no por la potencia.

Santo Tomás pensaba que primero conocemos intelectualmente lo universal y después, recurriendo a los sentidos, conocemos lo singular: primero *el* hombre y después *este* hombre. Suárez afirma lo contrario: primero conocemos intelectualmente lo individual y después, por abstracción y comparación, conocemos lo universal: primero *este* hombre y después *el* hombre.

Respecto a las pruebas de la existencia de Dios rechaza la primera vía porque el principio aristotélico-tomista "todo lo que se mueve es movido por otro" no es universal ya que la voluntad se mueve a sí misma, de lo contrario no hay libertad. Y sólo admite los argumentos de la contingencia y de la causalidad.

La sociedad humana se funda en la Naturaleza; pero Dios da la autoridad al pueblo el cual la cede al gobernante.

CAPÍTULO IV

LA FILOSOFÍA MODERNA

39. **El Renacimiento.** – La Filosofía moderna se origina en el movimiento hacia el paganismo, surgido en Italia por el año 1453, el renacimiento humanista. Este humanismo se muestra adverso a todo lo divino. Circulan entonces muchas obras literarias y se tiene amor a la civilización clásica; las circunstancias políticas y religiosas de la época; el progreso de las ciencias naturales. Tales fueron las causas del Renacimiento literario y filosófico.

Las características del Renacimiento filosófico son:

a) absoluta independencia de toda autoridad;
b) total libertad en proponer cualquier sistema filosófico. Y así surgieron el platonismo, el aristotelismo, el estoicismo, el epicureísmo, el atomismo y el nominalismo;
c) naturalismo y, por lo tanto, desprecio del dogma: en lugar de Dios, el hombre;
d) racionalismo: confianza absoluta en la razón humana.

40. **René Descartes** (1596-1649) es el padre de la Filosofía moderna. Quiso formar una Filosofía que todos aceptaran y que, como las matemáticas, tuviera un avance progresivo. Y para obtener la certeza matemática empieza con la duda radical o absoluta. Nada es cierto porque los sentidos y la inteligencia nos engañan. Y lo que una vez nos ha engañado nos puede volver a engañar. Por eso no podemos estar seguros ni siquiera de la realidad del mundo exterior pues pudiera ser que un espíritu maligno nos hiciera

creer que las cosas exteriores son reales. Todo, pues, es ilusión y sueño.

Pero en medio de la duda surge una certeza: no puedo dudar de la duda misma. Todo puede ser ilusión, pero hay una certeza: que al dudar, pienso, y si pienso, existo. "Pienso, luego existo." Yo pienso, es —dice Descartes— una idea clara y distinta. Entonces es verdad todo lo que veo clara y distintamente. Por tanto la Filosofía, para ser ciencia segura, debe actuar sólo con ideas claras y distintas. Estas ideas son innatas. Las principales son: la idea de sustancia infinita (Dios), la idea de extensión (cuerpo), la idea de sustancia pensante (conciencia).

La sustancia es "una cosa que de tal manera existe que para existir no necesita de nada exterior a ella". Entonces el cuerpo y el alma existen independientemente y no hay acción recíproca entre ellos; están unidos sólo accidentalmente. La esencia del alma es el pensamiento; la esencia del cuerpo es la extensión. No se da más que movimiento mecánico. Los animales no viven; son autómatas.

Tengo en mí la idea de Dios como un ser infinito; pero yo, ser finito, no puedo producir esa idea; luego Dios la puso en mí; luego existe Dios.

Descartes aportó a la Filosofía moderna la exigencia de un método riguroso y la de una crítica fundamental: la preocupación de considerar al yo o conciencia como el centro de la problemática humana; pero puso las bases del idealismo, del mecanicismo y aun del ateísmo.

41. **Malebranche** (1638-1715). La Filosofía cartesiana se extendió pronto por diversos países; pero pronto también provocó disensiones. Y así dio origen al ontologismo y al ocasionalismo. Nicolás Malebranche creyó que nosotros tenemos intuición de la esencia divina (ontologismo) y que en ella vemos todas las cosas. Además, enseñó que las sustancias creadas no actúan sino que Dios actúa con ocasión de ellas (ocasionalismo) pues Dios es la única causa.

42. **Benito Espinoza** (1632-1677) partiendo de la Filosofía cartesiana defiende un monismo panteísta pues —dice— Dios es todas las cosas, y todas las cosas son Dios. Es una

Filosofía de la identidad: "Dios o la Naturaleza o la sustancia." Las cosas proceden de Dios necesariamente. Por eso el mundo es Dios o Dios es el mundo (panteísmo).

Los atributos de la única sustancia (Dios) son la extensión y el pensamiento. El hombre es una expresión de estos atributos. Todo obedece a determinación necesaria de algo precedente. Por lo tanto no existe la libertad. Todo es necesidad.

La Filosofía de Spinoza es uniforme y rígida. Es una construcción en forma geométrica.

43. **Guillermo G. Leibniz** (1646-1716) fue un genio enciclopédico: dominaba las Matemáticas, la Física, la Historia, la Teología y la Filosofía. Al principio su concepción de la Naturaleza era mecánica; pero después —dice él mismo— "cuando quise buscar las últimas razones del mecanicismo y de las leyes mismas del movimiento, tuve la gran sorpresa de ver que era imposible hallarlas en las Matemáticas, y que era preciso volver a la Metafísica. Esto... me hizo comprender... que las mónadas o sustancias simples son las únicas sustancias verdaderas, y que las cosas materiales no son más que fenómenos, aunque bien fundados y coordinados". Las mónadas son simples, inmateriales, cerradas; tienen autoconsciencia y sensibilidad. La mónada es alma, representación, pensamiento, energía, realidad capaz de actuar. La mónada representa al universo entero. Siendo las mónadas cerradas, "sin puertas ni ventanas", no pueden actuar entre sí; pero la mente divina las ha armonizado de antemano (armonía preestablecida).

Hay libertad porque la mónada es autónoma. Empero, existen las leyes del ser porque todos los seres saben unos de otros: cada uno hace del otro su propio ser así como él mismo es el ser del otro.

La divina mónada (Dios) es el ser mismo, pues las demás mónadas son participaciones de ella y tienden a ella. Este mundo es el mejor de los mundos pues de lo contrario Dios habría actuado sin razón suficiente.

El hombre debe ser sólo espíritu; por tanto se debe elevar de las tinieblas de lo sensible a la luz de la razón, sólo

así podrá ver el verdadero rostro del mundo: lo eternamente bueno y divino.

44. **El empirismo inglés.**

El cartesianismo se convierte en empirismo: todos los hechos de conciencia pertenecen únicamente al orden sensible. Y así **Tomás Hobbes** (1588-1679) todo lo explica por el movimiento mecánico, aun los hechos psíquicos.

45. **Juan Locke** (1632-1704) funda el saber humano en la experiencia sensible al afirmar que la única fuente de conocimiento son los sentidos. No sabemos qué sea la sustancia; la percibimos como un conjunto de sensaciones. "Llamamos bueno a lo que puede proporcionarnos placer o aumentarlo, o disminuir el dolor", dice Locke.

46. Partiendo de tales principios **Jorge Berkeley** (1685-1753) llegó al idealismo acósmico: no se da el mundo corpóreo; Dios es el que produce en nosotros las percepciones que tenemos del mundo. El ser de las cosas es ser percibidas. Por tanto, todo se reduce a interpretación de los sentidos.

47. Pero quien llevó a sus últimas consecuencias el empirismo fue **David Hume** (1711-1776) que llegó al escepticismo. Si todo el conocimiento humano se funda en la experiencia siempre cambiante de los sentidos, nunca podemos afirmar nada, ni de las cosas, ni de nosotros mismos. Lo único que percibimos son fenómenos de conciencia, o sea, todo se reduce a un fluir de sensaciones sin ninguna posible relación de causalidad ni de necesidad.

La sustancia es una asociación de ideas.

El alma es un haz de representaciones. La causalidad es la sucesión regular de dos ideas.

48. **Manuel Kant** (1724-1804) es considerado como el más grande filósofo alemán y aun como el más grande filósofo de la edad moderna. Sea como sea, su influjo ha sido decisivo en el desarrollo del pensamiento filosófico actual.

Kant vio que ni el racionalismo ni el empirismo eran capaces de fundar la verdadera ciencia, por eso se propuso emplear un nuevo método: el método crítico: qué podemos conocer y qué no podemos conocer. ¿Cómo es posible la ciencia pura?, se preguntó. Y más profundamente: ¿cómo es posible la metafísica como ciencia? La respuesta es: "el conocimiento metafísico debe contener puros juicios sintéticos *a priori*". Pero ¿cómo son posibles estos juicios sintéticos *a priori*? En nuestro conocimiento hay elementos que proceden de nosotros mismos y que están presentes *a priori* (antes de toda experiencia) y que tienen el mismo sentido para todo espíritu que piensa y por lo mismo son estrictamente necesarios. Esto no quiere decir que no existan cosas reales en sí; existen, pues de ellas viene el estímulo a la facultad cognoscitiva; pero este estímulo es informe y tiene que recibir su forma de las formas *a priori* del espíritu humano. Por tanto, no conocemos las cosas como son en sí, sino de acuerdo con las formas *a priori*.

El espacio y el tiempo no son seres reales sino formas *a priori* de la sensibilidad.

Del análisis del juicio, Kant deduce las categorías. Con todo esto Kant intenta demostrar que los objetos se deben regir por el sujeto y no el sujeto por los objetos.

Kant admite a Dios, al mundo y al alma (con su libertad e inmortalidad), pero como ideas. La idea para Kant es un concepto *a priori* que rebasa la posibilidad de la experiencia. Es un principio regulativo; es un quehacer ilimitado.

Los tres postulados de la razón: Dios, libertad e inmortalidad del alma no son más que exigencias de la voluntad a fin de que el orden moral tenga sentido.

El Derecho es "el conjunto de condiciones necesarias para armonizar la libertad de cada uno con la de los demás". Así como la moral sólo se preocupa de los actos internos de la voluntad, el Derecho sólo se preocupa de los externos. De modo que no hay relación ninguna entre el orden jurídico y el orden moral.

El sistema kantiano es un idealismo trascendental.

El idealismo alemán. Fichte, Schelling y Hegel, llevaron el idealismo de Kant hasta un idealismo panteísta. Kant había distinguido noúmenos y fenómenos y había defendido el imperativo categórico de la razón práctica con el que conocemos a Dios, al alma y al mundo. En cambio, los idealistas niegan el noúmeno y no admiten la razón práctica.

Los románticos principales son:

49. **Juan Teófilo Fichte** (1762-1814) se pregunta ¿cuál es la realidad primaria? Si decimos que las cosas, el ser, estamos en el realismo, pero acabamos con el yo y la libertad. Entonces la realidad fundamental es el yo. Si decimos que el hombre recibe de afuera las representaciones, depende de algo y pierde su libertad. Por tanto, a la conciencia le basta mirarse a sí misma y reflexionar sobre los presupuestos de su propia posibilidad. Y lo primero que encuentra es el puro yo, con lo que el hombre puede decir: yo soy yo (tesis). Pero como no se puede pensar un yo sin un no-yo (así como no se puede pensar la izquierda sin la derecha), frente al yo está ya el no-yo que luego será mundo (antítesis). Y como los dos (posición y contraposición) se dan en el sujeto, las dos fases están ya desde el principio reunidas en una tercera fase: fusión de las dos fases anteriores (síntesis). Es un proceso dialéctico; es acción progresiva, de modo que la misma posición del yo es acción, causalidad, realidad. Y todo lo real, la naturaleza toda, es acción nuestra. Esta teoría se llama idealismo subjetivo.

50. **Federico Guillermo Schelling** (1775-1854), contra Fichte, dice que ni el yo ni el no-yo pueden ser el principio supremo de todo, sino la absoluta identidad del yo y el no-yo, del espíritu y de la naturaleza. La naturaleza es fundamentalmente espíritu y el espíritu es fundamentalmente naturaleza. El sujeto es objeto; la realidad es idealidad; la naturaleza es espíritu visible; el espíritu es naturaleza invisible.

"Todo tiende a superarse con audacia divina." La naturaleza es vida: un camino hacia el espíritu. Es el idealismo objetivo.

51. **Jorge Guillermo Federico Hegel** (1770-1831) es el culmen del idealismo alemán. Hay que liberarse —dice Hegel— de la antigua metafísica y de la filosofía kantiana con sus formas trascendentales para comprender el ser, los seres y las formas del pensamiento como movimiento del concepto o del espíritu. No hay más que el espíritu y su movimiento dialéctico (tesis, antítesis, síntesis). El ser no es nada ya que todo está en movimiento y todo lo que permanece no es más que un momento del movimiento eterno.

La auténtica realidad es el Absoluto o la Idea que no es algo fijo sino perpetuo "devenir", evolución. El Absoluto es por sí mismo actividad espiritual que se desenvuelve progresivamente en autodeterminaciones, pero sin perder su unidad en la multiplicidad ya que encierra en sí todos los contrarios. Este Absoluto, pensamiento omnicomprensivo, es Dios que evoluciona dialécticamente. El primer momento de su desarrollo es ser en sí y para sí en el plano lógico (tesis); el segundo momento es ser fuera de sí: naturaleza (antítesis); el tercer momento es ser dentro de sí mismo (síntesis); el espíritu vuelve sobre sí en sus creaciones y supera así la interioridad pura de la lógica y la exterioridad de la naturaleza.

El espíritu es la Idea que una vez que se separó de sí en la naturaleza vuelve a sí mismo. Por eso la naturaleza revela su última finalidad en el espíritu y desaparece en él, como exterioridad, para hacerse subjetividad y libertad. El espíritu pone al mundo al conocerlo, pero también lo presupone porque siente que el mundo no depende de él.

Esta teoría es un idealismo absoluto.

52. **Schopenhauer** (1788-1860). El idealismo radical provocó diversas reacciones. Y así Arturo Schopenhauer desconfía completamente de la razón. Puso como principio supremo de todo la voluntad que es una irresistible potencia de vida y progreso, potencia inconsciente en el hombre. Su esencia es el progreso que siempre produce un nuevo deseo de felicidad que nunca se alcanza. De ahí la infelicidad y el dolor. Schopenhauer es el filósofo del pesimismo.

Pronto aparecieron otras reacciones contra Kant y los

idealistas. Pueden reducirse a tres: materialismo, positivismo y vitalismo.

53. El materialismo todo lo explica por las fuerzas de la materia. Todo lo que existe es materia; luego el espíritu no puede existir; los fenómenos psíquicos son o propiedades o efectos o funciones de la materia.

Se pueden distinguir dos clases de materialismo: materialismo científico y materialismo económico. El materialismo científico pretende dar una explicación científica y filosófica del universo. El ser —dice— es la materia; por lo tanto, no existe más que la materia. El pensamiento es una función de la materia. Dios se reduce a un puro concepto. Así, entre otros, piensa **Luis Feuerbach** (1804-1872) que profesó un materialismo ateo.

El materialismo económico pretende explicar todo por las condiciones económicas y sociales. Sigue el idealismo de Hegel y el materialismo de Feuerbach.

Profesaron el materialismo económico, entre otros, **Carlos Marx** (1818-1883) y **Federico Engels** (1820-1895). En especial para Marx la única realidad es la materia con sus fuerzas. Las sociedades con sus progresos se originan de la permanente evolución de la materia. Tal evolución se rige por la dialéctica hegeliana, cuya expresión social es la lucha de clases. Todo se origina de la evolución de las leyes económicas y materiales. El individuo se ordena a la sociedad y todo su valor está en ser obrero.

La religión dejará de existir cuando triunfe el comunismo.

54. El positivismo, niega validez a la Metafísica y sólo se preocupa de los hechos de la experiencia sensible, los cuales interpreta de acuerdo con las leyes físicas. El positivismo es nominalista, materialista y ateo. Reviste diversos aspectos según los autores. El fundador del positivismo fue **Augusto Comte** (1798-1857) para quien las ciencias han pasado por un triple estadio: teológico, metafísico y positivo. En el teológico, para explicar los fenómenos se recurrió a las divinidades; en el metafísico, se recurrió a entidades

abstractas; en el positivo, se recurre al conocimiento experimental. Esto es lo verdaderamente científico. La Sociología es la ciencia suprema y universal y trata de la sociedad. El principio supremo de la moralidad es: "vivir para los demás". Comte propone una nueva religión, la religión de la Humanidad. Ella, la Humanidad, es el único Dios.

55. Vitalismo. **Federico Nietzsche** (1844-1900) propuso un sistema según el cual el mundo es una obra ni buena ni útil, sino estética y cuyo valor máximo es la vida. La vida es voluntad de poder y debe constantemente evolucionar hasta producir el superhombre, bestia magnífica, culta y sanguinaria que debe despreciar y destruir a los débiles.

56. **Enrique Bergson** (1859-1941) dice que el ser en general es un impulso vital o esfuerzo consciente, en continua evolución, que produce nuevas y mejores formas de vida. Todas las cosas tienen un "adentro", un interior, que da forma a lo exterior, algo que dura, algo que tiene su propio tiempo, pero no el tiempo mecánico del reloj sino el tiempo vivido que crece con lo que se está formando constantemente en las cosas y que absorbe el tiempo, pero a la vez lo sobrevive.

Para captar la vida (el torrente vital) necesitamos de la intuición por la que penetramos simpáticamente hasta la esencia de las cosas. El ser es vida y por lo mismo si vida es alma y conciencia, todo ser tiene conciencia, pero no esa pobre conciencia que es pensar sino la conciencia que es vivencia, impulso, duración, espontaneidad, libertad, energía creadora. Nada es; todo deviene. Y deviene en virtud de la evolución creadora en la que la oleada de la vida arroja de sí misma el devenir. El mismo Dios es una esencia que deviene, una vida incesante, actividad pura, pura libertad. La religión y la moral no deben fundarse en costumbres y leyes sino en el querer creador, es decir, en el impulso del amor.

57. **Guillermo Dilthey** (1833-1911) y el historicismo. La obra de Dilthey tiende a fundamentar filosóficamente la

historia en la comprensión de la vida. La realidad histórica es algo que se comprende desde dentro pues es nuestro mundo vivido. Por lo mismo el método de las ciencias históricas no puede ser metafísico y *a priori* sino analítico y descriptivo porque los hechos históricos tienen que ser integrados al conjunto de que forma parte. De ahí que el método histórico sea la "vivencia" (experiencia vivida) que nos lleva a conocer la realidad histórica en la vuelta del hombre a sí mismo. Por tanto, el método es el retorno de la vida sobre sí misma. La misión de la historia es captar la vida como un precipitarse incesante del tiempo, sin meta trascendente, porque su finalidad es inmanente. El sentido de la historia es el sentido de la vida.

58. **Filosofía de los valores.** – Característico de esta teoría es la distinción de dos reinos independientes entre sí: el reino del ser y el reino del valor. Según esto, el entendimiento conoce el ser y la razón siente el valor. El ser pertenece a la naturaleza; el valor pertenece a la cultura. De manera que junto al ser, que no tiene valor, está el reino sustantivo de los valores que no existen sino que sólo valen. Esta teoría tiene diversas modalidades.

59. **Fenomenología.** – La fenomenología propiamente es un método y consiste en descubrir la condición misma de las cosas; es describir y presentar convenientemente. Su lema era: ¡vuelta a las cosas mismas! Oposición a las fórmulas estereotipadas e intento de volver a lo natural y positivo, a lo objetivo y real.

El fundador de la escuela fenomenológica fue **Edmundo Husserl** (1859-1938). Para él el comienzo de la filosofía es buscar las esencias y sus relaciones lógicas. Las leyes lógicas y matemáticas son independientes de las condiciones del sujeto. En los juicios lógicos y matemáticos se distinguen nóesis (aspecto psíquico) y nóema (contenido objetivo del acto).

Aparecen así las esencias pues los nóemas se dan no como algo concreto en tal tiempo y en tal espacio sino como un "qué", una esencia o eidos presente a la conciencia. Para

ello necesitamos la intuición que es mirar con evidencia inmediata las esencias. La abstracción se funda en la intuición. Al analizar el nóema vemos que no es constitutivo de la conciencia sino algo hacia lo que la conciencia "tiende". Hay por lo mismo, dos aspectos en la conciencia: lo que es la conciencia; el objeto presente en la conciencia pues la conciencia siempre es conciencia de algo: la conciencia tiene intencionalidad.

Para que la Filosofía sea una ciencia rigurosa debe poner todo entre paréntesis mediante la reducción que se hace en tres etapas: *a)* reducción crítica por la que el sujeto se abstiene de la existencia del mundo y del yo como parte de él y se queda únicamente con el fenómeno puro en cuanto tal; *b)* reducción eidética por la que el fenómeno puro se reduce a su estructura esencial, es decir, se pone entre paréntesis todo lo que no es absolutamente dado en la pura intuición de la esencia; *c)* reducción trascendental que consiste en reducir las estructuras esenciales a su último fundamento: la conciencia constituyente; es decir, las esencias quedan entre paréntesis para captar como lo absoluto y primordial, la actividad misma del pensar, la conciencia.

La fenomenología, en Husserl, estudia principalmente el problema de la verdad; en M. Scheler se vuelve Filosofía de los valores; en Heidegger se convierte en Filosofía existencial.

60. **Existencialismo.** – Como una reacción contra el racionalismo y el idealismo surgió, a fines del siglo pasado, la Filosofía existencialista.

61. Como precursor se considera a **Sören Kierkegaard** (1813-1855) que pretende llevar al individuo a la plenitud de su existencia. La existencia se realiza por la elección libre (decisión) en la que el hombre se pone a sí mismo, y por la fe con que se apoya en Dios. Antes se da la angustia como conmoción de lo finito, como experiencia de la nada.

62. En Alemania **Karl Jaspers** (1883-1969) defiende una posición semejante a la de Kierkegaard, pero con claras in-

fluencias kantianas. El individuo como existencia es concebido en cuanto, en cada caso, tal individuo se ha de elucidar él mismo en su irrepetible situación histórica. Contra la nada que se experimenta en la angustia, la existencia se afirma mediante la decisión en favor del propio ser sí mismo. Tal decisión se funda en la Trascendencia que se manifiesta en las situaciones-límite.

63. **Martín Heidegger** (1889-1976) dice que el problema propio de la Filosofía es la existencia concreta conocida en la conciencia por sí misma. Distingue entre ente y ser; ente es lo que es; ser es aquello por lo que el ente es. Lo relativo al ente se llama óntico; lo relativo al ser se llama ontológico. El Yo humano, la existencia humana, se presenta en su dato más originario como estando-en-el-mundo: estar-en-el-mundo es esencial a la existencia humana. Estar en el mundo, como perdido dentro del mundo, es la existencia inauténtica; el Yo que se encuentra a sí mismo es la existencia auténtica. El medio para llegar a la existencia auténtica es la angustia. La angustia es esencial al hombre porque tiene conciencia de estar arrojado en el mundo, porque fluctúa entre la nada y el ser, y porque tiene conciencia del pecado. La esencia, pues, de la existencia humana aparece como temporalidad y, por lo tanto, como historicidad. La existencia humana auténtica aparece como un ser abandonado, como un ser-para-la-muerte.

En el existencialismo francés hay dos tendencias: una atea, cuyo representante principal es **Jean-Paul Sartre** (1905-1980); otra cristiana, desarrollada principalmente por **Gabriel Marcel** (1889-1973).

64. Para Sartre la existencia es antes que la esencia, o sea, que el hombre es libertad absoluta que determina su esencia y sus propios valores. La libertad incluye la conciencia que es el ser roto por la nada puesto que la nada le impide ser plenamente ella.

La conciencia tiende necesariamente a ser ella misma y como nunca lo podrá lograr el hombre es una pasión inútil

y un ser absurdo, como se manifiesta en la náusea que es la experiencia fundamental. No hay Dios porque si hubiera, el hombre ya no sería absolutamente libre.

65. En cambio, para Marcel, cuando el hombre elucida su situación concreta aparece como segregado de su propia vida; sin embargo, la encuentra, y se encuentra a sí mismo, al rebasarse por medio del recogimiento y la fidelidad hacia la Trascendencia apoyándose en el "Tú" divino. Así la existencia, según Marcel, es esperanza y adoración.

PARTE PRIMERA

LÓGICA FORMAL

CAPÍTULO V

PRELIMINARES

Definición etimológica. – La palabra Lógica viene de la voz griega Loguiké, que a su vez proviene de Logos, palabra, razón. Etimológicamente, pues, Lógica equivale a *ciencia de la razón.*

También se le llama Dialéctica (del verbo griego dialéguestai, que significa dialogar, discutir) o sea, el arte de saber discutir.

Lógica es la ciencia del Logos. Por Logos se entienden el pensamiento, la expresión del pensamiento y la relación entre el pensamiento y su expresión. La Lógica estudia, pues, los pensamientos, pero no como actividad del sujeto que piensa sino en su estructura interna; estudia no *qué* son los pensamientos, sino *cómo* son, o *cómo* deben ser.

Hay que distinguir entre *pensamiento* y *pensar.* El pensamiento es el *producto* de un proceso psíquico; pensar es precisamente ese *proceso.* La Lógica se ocupa de los pensamientos en sí mismos. No tiene en cuenta ni el proceso de pensar ni el sujeto que piensa.

Los pensamientos siempre expresan algo, se refieren a algo: no hay pensamiento que no sea pensamiento *de* algo. De igual manera, todo pensamiento tiene una forma en la que se le expresa. Entonces en el proceso del pensamiento tenemos:

a) una *persona* que piensa (que produce el pensamiento);
b) el *pensar* mismo como proceso psíquico real;
c) el *pensamiento,* producto del pensar;

d) el *objeto* del pensamiento (aquello que pienso);
e) la *forma* como se expresa el pensamiento.

a) y *b)* pertenecen a la Psicología; *d)* corresponde a las ciencias particulares; *e)* es objeto de la Gramática y de la Lingüística. A la Lógica le corresponde estudiar *c)*. Por lo tanto, *definición real. La Lógica es la ciencia que estudia las estructuras o formas del pensamiento*

"Árbol", "es injusto abusar de los débiles", "afirmar que la materia es eterna es ilógico porque es una contradicción". Esto es expresión del pensamiento. Si no tengo en cuenta: 1º) que yo he pensado; 2º) el proceso psíquico de mi pensar; 3º) los objetos que he pensado; 4º) y las palabras que usé para expresar mi pensamiento, no me queda más que *estructuras, pensamientos.* No atiendo a las diferencias de lo pensado; atiendo únicamente a la *forma* que presenta lo pensado. Si analizo las palabras y frases citadas antes, veo que "árbol" es un concepto, que "es injusto abusar de los débiles" es un juicio y que "afirmar que la materia es eterna es ilógico porque es una contradicción" es un raciocinio. Si no tengo en cuenta el contenido de mis pensamientos, veo que sólo me quedan las estructuras o formas de mi pensamiento. Y esto es lo que estudia la Lógica: no *lo* que pienso, sino *el* pensamiento.

Objeto material y formal de la Lógica. – Según lo dicho antes, el objeto material de la Lógica son *las formas mentales;* el objeto formal es *la rectitud de esas formas.*

Las formas o estructuras mentales son: simple aprehensión, juicio y razonamiento o raciocinio. Estos tres actos de la mente constituyen el pensar. O sea que pensar es aprehender, juzgar y razonar.

De todo lo dicho se concluye que *la Lógica es la ciencia normativa del pensamiento recto para llegar a la verdad.*

Se dice normativa porque da normas (leyes) a las que se debe sujetar el pensamiento para que su actividad sea correcta. La Lógica sólo tiene en cuenta la legalidad del pensamiento (las leyes del pensamiento) y no (al menos principalmente) su correspondencia con la realidad.

La Lógica es una ciencia porque es un conjunto de verdades basadas en principios y metódicamente sistematizadas. La ciencia es un conjunto de conocimientos acerca de un objeto y en conexión sistemática. Y esto es la Lógica.

División de la Lógica. – Hay una *Lógica natural* y otra *científica.* La natural, es la aptitud innata y espontánea de la mente para razonar; la científica, es el conjunto de reglas, adquirido por reflexión, para pensar correctamente. La científica se subdivide en *formal* o general y *especial* o aplicada. La formal estudia las estructuras fundamentales del pensamiento; la especial estudia las estructuras del pensamiento científico.

La Lógica es ciencia de relaciones, pues pensar es establecer relaciones. Las ciencias establecen relaciones; pero la Lógica estudia las relaciones mismas. De ahí que, además de la Lógica general o formal, haya una Lógica de cada una de las ciencias en cuanto que cada una de ellas establece una determinada clase de relaciones. O sea que la Lógica especial es la ciencia de las estructuras especiales del pensamiento en cada ciencia; y la Lógica general es la ciencia de la estructura del pensamiento.

Relación de la Lógica con otras disciplinas. – Como todas las ciencias buscan, de una manera o de otra, la verdad, la Lógica se relaciona con ellas porque la Lógica enseña el modo de proceder con método en la investigación de la verdad. Por eso todas las ciencias la presuponen en cuanto que las reglas propias de cada ciencia no son sino aplicaciones de las reglas universales de la Lógica. Hay, sin embargo, algunas ciencias que tienen mayor afinidad con la Lógica. Son la Psicología, la Teoría del conocimiento, la Gramática y las Matemáticas.

1. La Lógica se relaciona con la Psicología en cuanto que las dos estudian las formas del pensamiento; pero se diferencian en que la Lógica estudia únicamente la rectitud o legitimidad de las formas mentales, en tanto que la Psicología estudia el origen, la naturaleza y el funcionamiento del pensamiento.

2. La Lógica se relaciona con la Teoría del conocimien-

to porque las dos se refieren a los actos del entendimiento; pero la Teoría del conocimiento trata de la validez y de los límites del conocimiento, la Lógica, en cambio, sólo estudia la estructura del mismo.

3. Se relaciona con la Gramática porque ambas tratan del lenguaje como expresión del pensamiento; pero se diferencian en que la Lógica tiene por objeto estudiar el concepto, significado por la palabra, en tanto que la Gramática estudia la propiedad y corrección de los vocablos y el oficio que desempeñan en la frase.

4. La Lógica se relaciona con las Matemáticas porque las dos estudian relaciones; pero la Lógica estudia las relaciones del pensamiento o las relaciones llamadas pensamientos, en tanto que las Matemáticas estudian las relaciones abstractas formales, sin tener en cuenta el pensamiento.

La Lógica y las ciencias. – Toda ciencia está hecha por pensamientos. Pero la Lógica es *un sistema de pensamientos acerca del pensamiento*. Por eso el objeto de la Lógica no es como el que estudian las ciencias. Éstas se valen de pensamientos, pero ninguna estudia el pensamiento. Es decir, la Lógica, ciencia del pensamiento, estudia lo que las otras ciencias emplean sin estudiar: el pensamiento.

Como todas las ciencias estudian relaciones particulares, se podría pensar que todas las ciencias presuponen la Lógica, que es la ciencia que estudia las relaciones mismas. Sin embargo, adviértase que una cosa es la Lógica como ciencia y otra cosa es el *hecho lógico*. Ninguna ciencia presupone la Lógica (ciencia), pero todas las ciencias presuponen el *hecho lógico* porque todas ellas se basan en la Lógica y necesitan de ella cuando tratan de justificar la legitimidad de las relaciones que establecen.

Los científicos se han dado cuenta de que sus investigaciones implican el hecho lógico y al aclararlo contribuyen al progreso de la Lógica. Matemáticos y físicos se dedicaron a estudiar la estructura del pensamiento, pero ya no como científicos sino como lógicos.

Otras concepciones de la Lógica. – La Lógica como ciencia nació en Grecia. Aristóteles dice que su fundador fue *Zenón de Elea* (hacia 504 a.C.). Los sofistas contribuyeron al planteamiento de los problemas lógicos. *Platón* (428-347), al tratar de la naturaleza de las ideas, del concepto de ciencia, de la relación entre la opinión y el pensamiento, preparó el material para la sistematización de la Lógica.

2. Fue *Aristóteles* (384-322) el verdadero fundador de la Lógica. Le llamó *Analítica.* Sus discípulos después reunieron los escritos aristotélicos relativos a la Lógica y les dieron el título de *Órganon* porque creyeron que la Lógica era un instrumento para llegar al conocimiento de la verdad.

Para Aristóteles la Lógica es "la ciencia de la demostración". El filósofo griego no se limitó a enumerar las leyes de la deducción sino que fue el primero en emplear una especie de axiomatización.

3. Para los estoicos la Lógica es principalmente Dialéctica que consiste en "la discusión en forma dialogada mediante preguntas y respuestas".

4. Según Santo *Tomás de Aquino* (1225-1274) y los escolásticos la Lógica es "el arte de dirigir la actividad de la razón". Por lo mismo, es el arte de las artes porque dirige el acto de la razón de donde provienen todas las artes. Para el de Aquino el arte es una ordenación de la razón de modo que los actos humanos se dirijan al fin que deben obtener por medios determinados. Y así usa indiferentemente la palabra arte o ciencia, pues para él las artes —mejor, las técnicas— son las ciencias.

5. Con el Renacimiento aumentó la dedicación al estudio de la Lógica aristotélica, pero también surgió una vehemente oposición contra el filósofo griego y contra la Escolástica. Así, por ejemplo, *Pedro de la Ramée* o Ramus (1515-1572) critica duramente a Aristóteles llamándole sofista, impostor y sacrílego. Para Ramus la Dialéctica es "el arte de discurrir y de usar rectamente la razón". Procede de la misma naturaleza humana, que tiene aptitud para

razonar, se perfecciona por el arte que dirige a la naturaleza y por el ejercicio, cuya repetición produce el hábito.

6. Más tarde *Francis Bacon* (1561-1626) después de rechazar el silogismo aristotélico-escolástico propone una nueva Lógica que sirve para dominar la naturaleza y someterla a la voluntad humana. El método de esta nueva Lógica (Novum Organon) es la *inducción.*

7. *Thomas Hobbes* (1588-1679) piensa que la Lógica es el principio que enciende la luz de la razón. Y se reduce a cálculo, suma o resta de ideas.

8. Para *Guillermo Leibniz* (1646-1716) La Lógica es una especie de Álgebra del pensamiento, un arte de invención y combinación, cuya función consiste en lograr un catálogo de lo que se concibe por sí y de cuya combinación surgen todas nuestras demás ideas.

9. Ya a mediados del siglo XIX *John Stuart Mill* (1809-1873) define la Lógica como "la ciencia de las operaciones intelectuales que sirven para la estimación de la prueba". Es decir, se trata de un proceso que va de lo conocido a lo desconocido, y tiene por objeto los hechos y no las leyes del pensamiento.

10. En *Manuel Kant* (1724-1804) la Lógica es "la ciencia de la aplicación legítima del entendimiento y de la razón en general". Es por tanto, una ciencia normativa.

11. En cambio, *Guillermo F. Hegel* (1770-1831) opina que la Lógica es "la ciencia del pensamiento, de sus determinaciones y de sus leyes". O también: "la ciencia de los conceptos fundamentales de la mente humana en su condición *a priori* y necesaria con los que se expresa la estructura íntima de toda realidad posible".

12. Una concepción interesante de la Lógica, que ahora tiene mucha aceptación y que sistemáticamente apareció en la segunda mitad del siglo pasado, es la *Logística* o *Lógica matemática.* Toma como modelo los procedimientos matemáticos y establece una Lógica formal más general y más completa que la Lógica clásica. Trata de determinar todas las formas posibles de razonamiento valiéndose de signos que representan conceptos y juicios.

13. Para los marxistas la Lógica "estudia los procesos del pensamiento para descubrir los elementos racionales que los constituyen y las funciones que los enlazan... investiga la ejecución de los experimentos para determinar sus fases y su desarrollo, lo mismo que sus bases y sus resultados. Igualmente, la Lógica indaga las relaciones mutuas y las inferencias recíprocas que existen entre el pensamiento y la realidad representada por el pensamiento".[1]

Importancia de la Lógica. – Se ha dicho, con razón, que la Lógica es la ciencia de las ciencias en cuanto que toda ciencia está constituida por pensamientos; y la Lógica es un sistema de pensamientos acerca del pensamiento. Todas las ciencias tienen que recurrir al pensamiento; y por lo mismo se sirven de la Lógica. De ahí que Aristóteles la haya llamado instrumento de las ciencias. Es claro que se puede razonar correctamente sin conocer las reglas de la Lógica; pero la Lógica perfecciona la inteligencia desarrollando la Lógica natural. Da precisión y firmeza a nuestro entendimiento y le confiere facilidad para pensar con claridad y exactitud. Nos ayuda a descubrir los sofismas, que frecuentemente se nos dan como verdades.

El Conocimiento.– El conocimiento, en su sentido más general, es una relación. Es el acto por el que el sujeto pensante se representa intencionalmente un objeto. Es la unión intencional de lo inmanente y de lo trascendente en cuanto que el conocimiento es un proceso por el que alguien se refiere a algo que está más allá de sí mismo.

El conocimiento es la captación de algo, mediante el entendimiento o mediante los sentidos. Es el acto vital por el que un sujeto se da cuenta de algo. Por tanto, en todo conocimiento hay relación entre un sujeto que conoce y un objeto conocido.

El conocimiento puede ser vulgar, precientífico, científico y filosófico.

---

[1] E. de Gortari, *Lógica General*, México, Ed. Grijalbo, 1965, p. 13.

Conocimiento vulgar es el que se realiza espontáneamente, sin orden, sin investigar las causas.

Conocimiento precientífico, cuando ya se investigan las causas, pero tan sólo las superficiales, y sin método.

Científico es el conocimiento metódico de las cosas por sus causas próximas.

Conocimiento filosófico es el conocimiento de las cosas por sus causas últimas, por sus principios fundamentales.

Requisitos del conocimiento. — De lo dicho se deduce que para que haya conocimiento se necesita:

1) un sujeto que conoce algo y que es consciente de ello;
2) un acto inmanente al sujeto;
3) un objeto al que se refiere el sujeto;
4) la expresión del conocimiento.

El que un objeto sea conocido no implica una modificación del objeto causada por el sujeto que conoce; es más bien una modificación activa del sujeto cognoscente, provocada por el objeto conocido. Que el conocimiento sea una modificación del sujeto, es claro; pero es una modificación tal que, en ella, el sujeto asume en sí, hace suyo, el objeto conocido mediante una auténtica oposición activa del objeto que provoca una verdadera modificación del sujeto cognoscente.

Dijimos que el conocimiento es un acto intencional. Los escolásticos usaron la palabra latina *intentio* para indicar el concepto en cuanto se refiere a una cosa diversa de sí. Según esto, el objeto conocido, por el hecho de serlo, tiene ser en la mente del que conoce. Este ser ideal, se da únicamente en cuanto el objeto es conocido. A este ser ideal se le llama ser intencional porque indica que el conocer está ordenado a algo como objeto y en conformidad con él.

Clases de conocimiento. — Hay un conocimiento sensible producido por los sentidos y representa las cosas individuales y concretas; se queda en el fenómeno. Y hay un conocimiento intelectual producido por el entendimiento y representa los seres inmateriales o las cosas materiales, pero de una manera inmaterial. El conocimiento intelectual penetra en el ser del fenómeno.

La actividad mental. – La mente es una facultad inorgánica por la que conocemos la esencia de las cosas. Se le llama también entendimiento, inteligencia, razón.

Con la mente conocemos lo inteligible de las cosas; en cambio, con los sentidos conocemos las particularidades individuales y concretas.

La actividad de la mente se expresa mediante tres actos: simple aprehensión, juicio y raciocinio.

Por la simple aprehensión conocemos intelectualmente algo sin afirmar ni negar nada. Aprehender es percibir intelectualmente, es simplemente contemplar. Por ejemplo, cuando pienso en un árbol no afirmo que existe o que no existe, simplemente lo contemplo con la mente.

El juicio es el acto mental por el que afirmamos o negamos algo acerca de la esencia percibida previamente. En la aprehensión sólo contemplamos una esencia; en el juicio afirmamos o negamos su existencia. Por ejemplo: el árbol es grande.

El raciocinio o razonamiento es el acto mental por el que, de la afirmación de una o varias proposiciones, pasamos a afirmar otra en virtud del conocimiento de su conexión necesaria.

SECCIÓN I

LÓGICA DEL CONCEPTO

CAPÍTULO VI

LA IDEA

La idea y su signo. – Idea es *la representación mental y abstracta de un objeto. Es la percepción intelectual de una esencia.*

La idea es el resultado de la simple aprehensión, es el término del acto mental que capta una esencia. Se llama idea porque es la semejanza del objeto expresada en la mente.

Se le llama también concepto porque la mente concibe en sí el objeto. Verbo mental porque es como una palabra interna, por la que la mente se dice el objeto.

Se dan varios actos de aprehensión simple. Los principales son:

a) La *atención* es el acto por el que la mente se concentra en un objeto, o el acto por el que se dirige a un objeto con preferencia a los demás.

b) *Abstracción* es la actividad por la que la mente separa una parte de un todo.

c) *Reflexión* es el acto por el que la mente se vuelve sobre sí misma. Puede ser: 1) psicológica y 2) ontológica.

Es reflexión psicológica si la mente considera su propio acto, como una modificación del sujeto; es reflexión ontológica si la mente considera el propio acto como representación del objeto.

Diferencias entre idea e imagen. – Es muy importante distinguir la idea de la imagen. Idea e imagen se diferencian en que:

1. La imagen es producida por la imaginación o fantasía que es una facultad material y orgánica. La idea es producida por la inteligencia que es una facultad inmaterial. Un animal tiene imágenes, pero no ideas.

2. La imagen es particular y concreta. La idea es universal y abstracta. Tengo imagen de *este* hombre con todo lo que hace de él éste y no otro; en cambio, tengo idea *del* hombre. Téngase en cuenta que hay ideas particulares, pero propiamente no son sino la reunión de una idea abstracta con varias imágenes que la hacen aplicable a un solo objeto.

3. La imagen es reproducción de una sensación; la idea se forma a partir de la imagen. Por ejemplo, contemplo una puesta de sol; después, por medio de la imaginación, reproduzco los colores percibidos en la puesta de sol; en cambio, por la idea, capto no este o aquel color sino el color en general.

4. La imagen nos lleva a conocer los accidentes de las cosas; la idea nos lleva a la esencia misma de la cosa.

División de las ideas. – Las ideas pueden dividirse desde diversos puntos de vista. Y así tenemos que las ideas se dividen:

a) Por razón de su *origen,* en *primitivas* y *derivadas.* Idea *primitiva* es la que se adquiere por influjo del objeto mismo. Ejemplo: rosa.

Idea *derivada* es la que forma la mente no teniendo presente el objeto mismo sino recurriendo a otras ideas.
Por ejemplo: la idea de centauro; la idea de alma.

Las ideas por su origen son: { primitivas / derivadas

b) Por razón de su *perfección subjetiva* las ideas pueden ser *oscuras* y *claras*. Las *claras*, pueden ser: *confusas* y *detalladas*.

Por perfección subjetiva se entiende la mayor o menor claridad con que el sujeto capta el contenido de la idea.

Idea *oscura* es aquella por la que no podemos distinguir un objeto de otros. Ejemplo: viviente, respecto de hombre.

Idea *clara* es aquella por la que podemos distinguir un objeto de cualquier otro. Ejemplo: animal racional respécto de hombre.

Idea *clara confusa* es aquella por la que captamos un objeto distinto de otro, pero no precisamente aquello en que se distingue. Ejemplo: la idea que el jardinero tiene de las plantas.

Idea *clara detallada* es aquella por la que conocemos al objeto con tal claridad que conocemos sus propiedades. Ejemplo: la idea que el botánico tiene de las plantas.

Las ideas por su perfección subjetiva son: { oscuras / claras { confusas / detalladas

c) Por razón de su *perfección objetiva:* extensión y comprehensión.

Por perfección objetiva se entiende la mayor o menor claridad con que la realidad está representada en la idea.

Un objeto pensado está en la mente como una esencia abstracta. Y puede tener dos aspectos: comprehensión y extensión. La comprehensión es el conjunto de notas (características) o perfecciones que constituyen una idea (esencia). Ejemplo: la idea hombre "comprehende", contiene, las perfecciones de sustancia, viviente, sensitivo, inteligente, etc.

La extensión es el conjunto de individuos a los que se aplica una idea. Ejemplo: la idea hombre se aplica a todos los que tengan naturaleza humana.

La comprehensión de una idea es, pues, el conjunto de caracteres esenciales contenidos en ella; su extensión, el conjunto de sujetos (reales o no) a los que tal idea se puede aplicar. Es la aplicabilidad de una idea.

De aquí la ley lógica: la comprehensión y la extensión de las ideas se relacionan en razón inversa. A mayor comprehensión de una idea, menor extensión y viceversa: a mayor extensión, menor comprehensión. Ejemplo: la idea "niño mexicano", tiene mayor comprehensión que la idea "niño" y ésta tiene mayor extensión que la idea "niño mexicano".

1. Por razón de la comprehensión, las ideas pueden ser *concretas, abstractas, positivas* y *negativas.*

Idea *concreta* es la que significa una perfección y el sujeto que la tiene. Ejemplo: sabio, bueno.

Idea *abstracta* es la que significa la sola perfección sin el sujeto. Ejemplo: sabiduría, bondad.

Nota. Una idea siempre es abstracta, pero se dice concreta cuando implica un sujeto aunque sea indeterminadamente.

Idea *positiva* es la que representa una realidad o perfección real. Ejemplo: árbol, ciencia.

Idea *negativa* es la que representa negación de realidad. Ejemplo: oscuridad.

2. Por razón de la extensión las ideas pueden ser: *particulares, universales y trascendentales.*

Idea *particular* es la que se aplica a un solo individuo, pero de una manera indeterminada. Ejemplo: algún hombre, cualquier libro.

Idea *universal* es la que se aplica a muchos unívoca y distributivamente, es decir, a cada uno de ellos y en el mismo sentido. Ejemplo: hombre, bestia.

Para expresar las ideas *particular* y *universal* hay que usar el singular y no el plural pues la idea no es una suma de individuos sino una esencia abstracta, un tipo de ser. Hay que decir: algún hombre y no algunos hombres; todo hombre y no todos los hombres. Las palabras *algún* y *todo* son una especie de exponente que indica en qué extensión se toma una esencia.

Idea *trascendental* es la que se aplica a todas las cosas, no unívocamente sino analógicamente. Es decir, se les predica esencialmente, pero con diferente perfección. Hay cuatro ideas trascendentales: ente, uno, verdadero y bueno.

No se confunda la idea universal con la idea trascendental. La universal, se aplica a *muchos* individuos (no a todas las cosas), o si se quiere, se aplica a *todos* los individuos de una especie, pero solamente de una especie y de ninguna manera a todas las cosas. Por ejemplo, *perro* es una idea universal que se aplica a *todos* los individuos que pertenecen a la especie *perro*. En cambio, la idea trascendental se aplica absolutamente a todo, de cualquier especie o género que sea. Toda idea es, de suyo, universal, pero se puede particularizar y singularizar. En este caso aplicamos la idea a uno de los inferiores que están contenidos en ella. Por ejemplo, la idea *árbol* representa a todos los árboles, pero si yo la aplico a *algún árbol* sin determinar cuál, *particularizo* la idea; y si la aplico a *este árbol* determinado *singularizo* la idea.

Esquemáticamente, las ideas por su perfección objetiva se dividen en:

por la comprehensión { concretas-abstractas / positivas-negativas

por la extensión { particulares / universales { directas → 10 categorías / reflejas → 5 categoremas } / trascendentales.

d) Por sus relaciones mutuas, las ideas pueden ser: *idénticas* y *diversas.*

Ideas *idénticas* son las que representan el mismo objeto. Y pueden ser formalmente idénticas y materialmente idénticas.

Formalmente idénticas son las que tienen la misma comprehensión. Ejemplo: hombre y animal racional, tiene el mismo objeto formal.

Materialmente idénticas, las que tienen el mismo objeto material, es decir las que no tienen la misma comprehensión. Ejemplo: al referirse alguien a un papel que está mostrando, puede decir: "este papel" o "esto blanco" y ambas ideas son idénticas en cuanto significan el mismo objeto material.

Ideas diversas son las que expresan cosas distintas. Ejemplo: árbol, sol.

Pueden ser: *conciliables* e *inconciliables.*

Conciliables son las ideas diversas que pueden encontrarse en un mismo objeto. Ejemplo: blancura, dureza.

Inconciliables las que no se pueden encontrar simultáneamente en el mismo objeto. Ejemplo: redondez, cuadratura.

Las inconciliables pueden ser: *contradictorias, contrarias, privativas* y *relativas.*

Contradictorias son aquellas de las cuales una niega exactamente lo que la otra idea afirma. Generalmente se forman anteponiendo la palabra "no" a la idea. Ejemplo: material, no material.

Contrarias son las ideas de las cuales una no sólo niega lo que la otra afirma sino que también afirma algo propio.

Su significado se opone. Ejemplo: blanco, negro; bueno, malo.

Privativas son aquellas en las que una indica una perfección y la otra indica la falta (la privación) de aquella misma perfección en quien debiera tenerla. Ejemplo: visión, ceguera.

Relativas son las que expresan perfecciones, de las cuales una dice referencia, mutua y necesaria, a la otra. Ejemplo: padre e hijo, mayor y menor, derecha e izquierda, etc.

- Por sus relaciones mutuas
  - idénticas
    - formalmente idénticas.
    - materialmente idénticas.
  - diversas
    - conciliables.
    - inconciliables.
      - contradictorias.
      - contrarias.
      - privativas.
      - relativas.

CAPÍTULO VII

EL SIGNO Y SUS ELEMENTOS

Es clásica la definición que de signo nos da San Agustín. *"Es aquello que, además de la imagen que deja en los sentidos, hace venir al pensamiento otra cosa diferente."* [1]

En otras palabras: *signo es todo aquello cuyo conocimiento nos lleva al conocimiento de otra cosa distinta.*

Para que haya signo se necesitan cuatro elementos:

a) algo que signifique;
b) cosa significada;
c) nexo entre los dos;
d) una persona que capte la relación o nexo.

División del signo

El signo puede ser:

1) *natural* y *convencional;*
2) *formal* e *instrumental;*
3) *manifestativo* y *representativo.*
4) *afectivo* y *operativo.*

a) Hay realidades que por su misma naturaleza nos llevan al conocimiento de otra cosa: el humo nos lleva al conocimiento del fuego que lo produce; las huellas de un animal en la arena de la playa nos indican que ha pasado por allí

[1] De *Doctr. Christ.* II, c. 1, n. 1.

un animal. En este caso tenemos un signo *natural*. Signo *natural* es, por tanto, aquel que tiene su fundamento en la naturaleza misma de las cosas. De donde *signo natural* se da cuando la relación entre el signo y la cosa significada la da la misma naturaleza de las cosas.

b) Hay otras realidades que nos traen el conocimiento de algo distinto por voluntad de los hombres. Así la bandera blanca es signo de la paz. En este caso tenemos un signo *convencional* o *arbitrario*. Entonces hay signo *convencional* cuando la relación entre el signo y la cosa significada surge por voluntad de los hombres.

c) Hay realidades que nos llevan al conocimiento de otra cosa precisamente por la semejanza que hay entre el signo y la cosa significada. Es el *signo formal*. Por tanto, signo *formal* es aquel que nos lleva al conocimiento de otra cosa por ser imagen de la cosa significada. Ejemplo: una fotografía. Pero no todo signo es semejanza de lo significado.

d) Hay realidades que son signo de otras cosas, pero con una relación distinta de la semejanza. Así, por ejemplo, la palidez del rostro es signo de miedo o de enfermedad, pero la palidez no es semejanza sino manifestación de enfermedad. En este caso tenemos un *signo instrumental*. Por lo mismo, signo *instrumental* es el que nos lleva al conocimiento de algo mediante una relación distinta de la semejanza. Ejemplo: el laurel es signo de la victoria.

e) Signo *manifestativo* es el que sólo manifiesta la existencia de una cosa. Por ejemplo, el sonido de la campana que anuncia el paso de los bomberos. En cambio, signo *representativo* es aquel que no sólo manifiesta una cosa sino que está en lugar de la cosa significada. Por ejemplo, la bandera, signo de la Patria, en el extranjero está en lugar de la Patria.

f) Hay algunos signos que manifiestan nuestros estados emocionales, nuestros sentimientos. Así expresamos nuestro interior mediante interjecciones, gestos corporales, etcétera (abrazos, besos, apretón de manos). Éstos son signos *afectivos*. Pero hay gestos que expresan la voluntad de que se

haga algo, o representan asentimiento interno, actitud que se espera para realizar una acción que depende del signo. Son los signos *operativos*. Por ejemplo, mover la cabeza significa negación.

Diferencia entre signo y símbolo. Aunque no es muy clara la diferencia que hay entre signo y símbolo, los autores generalmente dicen que el *símbolo* es una imagen u objeto material que proporciona cierto sentimiento de una realidad invisible y misteriosa. Por ejemplo, la bandera es símbolo de la Patria. Y en este caso coincidiría con el signo representativo. Según esto, el signo indica simplemente un objeto y lo recuerda; en cambio, el símbolo hace las veces del objeto; no lo muestra, lo representa.

El símbolo es, de suyo, *polivalente*, es decir, *indeterminado*. También tiene un gran poder *sugerente* de ideas. Ordinariamente el símbolo va más allá de los límites de la Lógica. Por ello se puede decir que el símbolo es *ultrarracional*.

El símbolo es una clara muestra de la pobreza de la palabra humana. Se usa el símbolo cuando la palabra falla y cuando el sentimiento no se puede expresar. Por eso el conocimiento intelectual tiene poco poder emocional; en cambio, el símbolo tiene gran fuerza emotiva, quizá por su naturaleza sugerente y trascendente, que va más allá del puro significado verbal.

Una última propiedad del símbolo es su *permanencia* a través del tiempo, especialmente cuando el símbolo se funda en la misma naturaleza de las cosas.

La palabra como signo. Tomás de Aquino ve en las palabras los signos por excelencia;[2] en ellas encarna lo que intentamos comunicar. Hay otros signos de expresión, pero la palabra forma principalmente la trama de hechos significativos con los que expresamos nuestros pensamientos, deseos y decisiones. Hay en los signos dos elementos: materialidad y sentido. O, como dice Hegel: "hay en el símbolo,

[2] S. T. 2-2, c. 110, a. 1, ad. 1.

dos términos: el *sentido* y la *expresión*. El primero es una concepción del espíritu; el segundo, es un fenómeno sensible, una imagen que se dirige a los sentidos".[3] El lenguaje está formado por signos. En él se plasma sensiblemente el pensamiento. La significación del lenguaje es *estar cognoscitivamente en lugar de;* es un *aparecer* que se interpone sólo para describirnos lo oculto. Por eso dice Wittgenstein que la proposición es imagen de la realidad.

La *palabra* es una unidad expresiva humana y concreta, oral (o escrita) cuya presencia característica (el significado) surge en nosotros al contacto con los demás y con las cosas y se trasmite en diferentes formas.

El *lenguaje* es la abstracción sistematizada que subyace en esas formas de expresión concretas y vivas, pone relación entre ellas y las apoya.

[3] *De lo bello y sus formas,* trad. M. Granell, Espasa Calpe, Madrid 1958, p. 143.

CAPÍTULO VIII

EL TÉRMINO ORAL

Término es la expresión externa (oral o escrita) **de una idea.** A veces se llama término a la expresión externa de las dos ideas (sujeto y predicado) que forman el juicio.

Ya vimos que la idea es la forma abstracta que representa un objeto. El término es el *signo* de la idea. Así la representación que en mi mente tengo del objeto *hombre* es la idea de hombre; la palabra o sonido articulado vocal, con que expreso esa idea es el término o signo externo de la idea.

Aunque el término representa inmediatamente la idea, en realidad significa la cosa misma a la que se refiere la idea. Por ejemplo, si digo: "el sol calienta" es claro que el término *sol* no se refiere a la idea de sol sino al sol mismo en su realidad física. La idea es anterior a la palabra por que ésta es la expresión externa de la idea, pero con relación a nosotros, primero es la palabra que la idea porque la palabra nos lleva a la idea.

División del término oral. – Como los términos son signos de las ideas, tienen las mismas divisiones que ellas; sin embargo, hay algunos aspectos que convienen más a las ideas y otros, a los términos.

El término oral se puede dividir por razón de su significado, por razón de su contenido (comprehensión) y por razón de su extensión.

a) *Por razón de su significado* el término puede ser: *unívoco, equívoco* y *análogo.*

Unívoco es el término que se puede aplicar a muchas cosas con el mismo significado y en el mismo sentido. Ejemplo: ***animal*** es término unívoco porque se aplica en el mismo sentido al hombre y al bruto.

Equívoco es el término que se puede aplicar a varios, pero con significado completamente distinto. Ejemplo: "gato" animal y aparato para levantar automóviles.

Análogo es el que se atribuye a muchas cosas, parte en el mismo sentido y parte en diverso sentido.

Hay dos clases de analogía: la de atribución y la de proporcionalidad.

De atribución, cuando un mismo término se aplica a varios con relación a uno principal en el que se verifica, formal y propiamente, lo que el término significa. Al primer término se le denomina "analogado principal" y a los otros, "analogados secundarios". Ejemplo: sano, corresponde plenamente al viviente, pero con relación o referencia se aplica a otros como al alimento, al color del rostro, a la medicina, etc.

La analogía de *atribución* puede ser: *intrínseca* o *extrínseca.* Será intrínseca cuando lo que el término significa se encuentra formal e intrínsecamente en todos los analogados, con la diferencia de que en el principal se encuentra independientemente y en los secundarios, con dependencia del principal. Ejemplo:

Ser	Substancia	(es ser intrín-	prin. analogado
	Cantidad	secamente)	secundario.
	Cualidad		secundario.

Atribución extrínseca cuando lo que el término significa se encuentra formal e intrínsecamente tan sólo en el principal analogado y extrínsecamente en los secundarios. El mismo ejemplo de "sano" nos sirve para explicarla.

Sano	Viviente.	(principal analogado; formal
	Medicina.	e intrínsecamente.)
	Clima.	(analogados secundarios:
	Color.	extrínsecamente.)

Proporcionalidad es la semejanza de dos o más proporciones. Ejemplo: el hombre ríe; el prado ríe. La proporción consiste en que así como la risa es a los labios, así las flores son a los prados.

b) *Por razón de su contenido (comprehensión),* el término puede ser: positivo, negativo, simple, complejo, concreto y abstracto.

Positivo es el término que designa alguna cosa y que gramaticalmente no envuelve o presupone alguna negación. Ejemplo: árbol, mesa.

Negativo es el que gramaticalmente envuelve o presupone alguna negación. Ejemplo: inmoral, irracional, anormal, etc. (Es el término opuesto al positivo.)

Simple se llama al que consta de un solo vocablo. Ejemplo: libro.

Compuesto o *complejo* el que consta de varios vocablos que significan una sola idea. Ejemplo: hoja verde, hombre santo, etc.

Concreto significa un sujeto al mismo tiempo que una propiedad, una forma. Ejemplo: sabio, blanco, etc.

Abstracto significa tan sólo la forma, la propiedad, la perfección. Ejemplo: sabiduría, blancura.

c) *Por razón de la extensión,* el término puede ser: común y no común, distributivo, colectivo, particular y singular.

Término *común* es el que conviene a varios individuos, y puede ser distributivo y colectivo.

Distributivo, es el que conviene a muchos individuos tomados separadamente. Ejemplo: hombre. Cuando el término distributivo lleva una partícula que indica universalidad (todo, ninguno) se llama universal. Ejemplo: todo hombre.

Colectivo es el que conviene a muchos individuos que en conjunto forman un todo. Ejemplo: rebaño, ejército.

Término *no común* es el que no conviene a muchos individuos sino tan sólo a uno. Y puede ser:

Particular es el que se aplica indeterminadamente a un individuo. O es el término común restringido a una parte indeterminada de su extensión. Ejemplo: algún hombre.

Singular o *individual* es el que conviene a un individuo determinado. Ejemplo: Aristóteles, este perro.

Categorías. – La palabra categoría viene del verbo griego *kategorein* que significa enunciar. Según esto, las categorías expresan los diversos modos de enunciación y, consiguientemente, los distintos modos de ser. También se llaman *predicamentos* pues son *lo que se predica.*

Nos damos cuenta de que hay muchos modos de predi-

car y de ser. Cuando los ordenamos metódicamente vemos que algunos se reducen a otros y así tenemos conceptos *inferiores* de menor extensión, pero de mayor comprehensión, que aparecen como subclases de conceptos *superiores,* de mayor extensión, pero de menor comprehensión. Por ejemplo, *hombre* es un concepto inferior del concepto *ser sensitivo,* que es superior y abarca a los seres sensitivos racionales y a los irracionales. Llegamos así a los conceptos supremos que, como ya no son inferiores de otro concepto superior, son los conceptos *fundamentales,* es decir, las categorías o géneros supremos.

Las categorías, son, pues, *los géneros supremos que abarcan cuanto puede predicarse de un sujeto.* O también, las determinaciones fundamentales del ser.

Las categorías son un conjunto de conceptos supremos para clasificar a todo lo que existe. De aquí se deduce que las categorías tienen un aspecto lógico (son conceptos) y un aspecto ontológico (son modos de ser).

Hay seres que sólo pueden estar en otro ser como complemento y perfección del mismo; son los accidentes. En cambio, hay seres que no necesitan estar inherentes en otros sino que son sujeto de las modificaciones; son las sustancias. Ya Aristóteles había distinguido estas dos categorías fundamentales: sustancia y accidente; y dividió este último en nueve clases. De donde, para Aristóteles, las categorías son diez:

1.	Sustancia	
2.	Cantidad	Accidente
3.	Cualidad	
4.	Relación	
5.	Acción.	
6.	Pasión	
7.	Tiempo	
8.	Lugar	
9.	Situación	
10.	Hábito o pertenencia	

Por supuesto que esta enumeración no pretende ser perfecta pues el mismo Aristóteles a veces no cuenta la situación y el hábito, y a veces sólo habla de tres accidentes.

Sustancia es lo que tiene ser en sí y no en otro. Es lo que permanece a través de los cambios. Puede ser sustancia *primera* y sustancia *segunda. Primera,* es el ente individual y determinado, de modo que no puede predicarse de ningún otro. Ejemplo: Pedro. *Segunda,* es la esencia universal obtenida por abstracción y predicable de la sustancia primera. Ejemplo: hombre.

Accidente es el ser cuya naturaleza es estar inherente en otro ser, es decir, es lo que determina ulteriormente la sustancia. Es la modificación de la sustancia.

El accidente puede ser:

Cantidad es el accidente que hace a la sustancia capaz de división. Ejemplo: un kilo.

Cualidad es el accidente en virtud del cual un sujeto puede hacerse estimable o desestimable. Ejemplo: redondez, ciencia.

Relación es la referencia necesaria y mutua entre varios seres. Para que haya relación se necesitan sujeto, término y fundamento. En la relación de paternidad, el sujeto es el padre, el término es el hijo y el fundamento es la generación.

Acción es el ejercicio de la actividad de los seres. Hay la acción *transitiva* por la que el ente actúa en otro ente, y la acción *inmanente* por la que el agente se despliega a sí mismo; en otras palabras, es aquella que termina en el mismo agente que la produce. Ejemplo de la primera, pintar; de la segunda, querer.

Pasión es la recepción de la acción. El mismo proceso se llama acción si se atiende a la causa eficiente de él; pasión, con relación a lo que cambia.

Tiempo es una determinada permanencia en la existencia. Ejemplo: mañana, hoy.

Lugar es el espacio ocupado u ocupable por una extensión corporal. Ejemplo: estar dentro del salón.

Situación es la disposición de las partes de un cuerpo en un lugar. Ejemplo: estar acostado, de pie.

Hábito es el modo que resulta en el cuerpo por la superposición de algo. Ejemplo: el traje en una persona.

Veamos en un ejemplo las diez categorías aristotélicas: Pedro (sustancia), pesa 70 kilos (cantidad), es bueno (cualidad), es padre de Juan (relación), trabaja (acción) y es respetado (pasión), tiene 40 años (tiempo), está en su oficina (lugar), de pie (situación) y calza zapatos nuevos (hábito).

No todos los autores admiten las categorías aristotélicas. Ya en la antigüedad los estoicos propusieron cuatro categorías: sustancia, cualidad necesaria, cualidad accesoria y relación. Actualmente, en general, se admiten sólo tres clases de conceptos supremos (categorías): sustancia (preferentemente le llaman objeto), propiedad y relación.

Categoremas. – Los conceptos universales se pueden considerar según su contenido o según el modo como se predican de los objetos comprendidos en ellos. Considerados en su contenido son las categorías; considerados en su modo de predicarlos, son los categoremas.

Categoremas son, pues, *los diferentes modos como los conceptos universales se predican de algo.*

Categorías y categoremas se diferencian en que las categorías son *lo que se predica;* los categoremas son *el modo como se predican las categorías;* las categorías son reales; los categoremas son puros conceptos.

De los cinco modos de predicación resultan cinco categoremas: *género, especie, diferencia, propio* y *accidente.* En efecto, un concepto se predica de un objeto o como algo perteneciente a la esencia o como algo añadido a la esencia. Si se predica como algo que pertenece a la esencia o es la esencia enteramente determinada y completa: la *especie,* por ejemplo: hombre; o es una parte *determinable* de la esencia: el *género,* por ejemplo: animal; o es una parte *determinante* de la esencia: *diferencia,* por ejemplo: racional con respecto a hombre.

Si se predica como algo que está fuera del concepto de la esencia o es algo necesariamente unido a la esencia de modo que ni se da la esencia sin él, ni él sin la esencia:

propio, por ejemplo: risible; o es algo que puede estar o no en la esencia: *accidente,* por ejemplo, rubio.

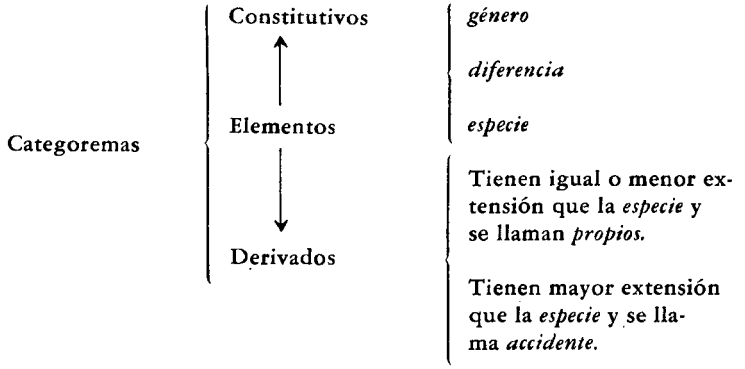
Género es la idea universal que designa una nota esencial común a diversas especies, o es la idea que contiene un elemento *determinable* de una especie. Ejemplo: animal, que conviene a hombre y bruto.

Diferencia es la idea que representa aquella nota integrante de la esencia por la cual una especie se distingue de otras del mismo género, o la idea que determina a una idea genérica y forma con ella la especie. Ejemplo, racional.

Especie es la idea universal que designa una esencia completa común a varios individuos; o la síntesis comprensiva del género y de la diferencia. Ejemplo: hombre.

Propio es la idea que, sin ser nota constitutiva de la esencia, se predica necesariamente de ella. Ejemplo: capaz de reír, de hablar.

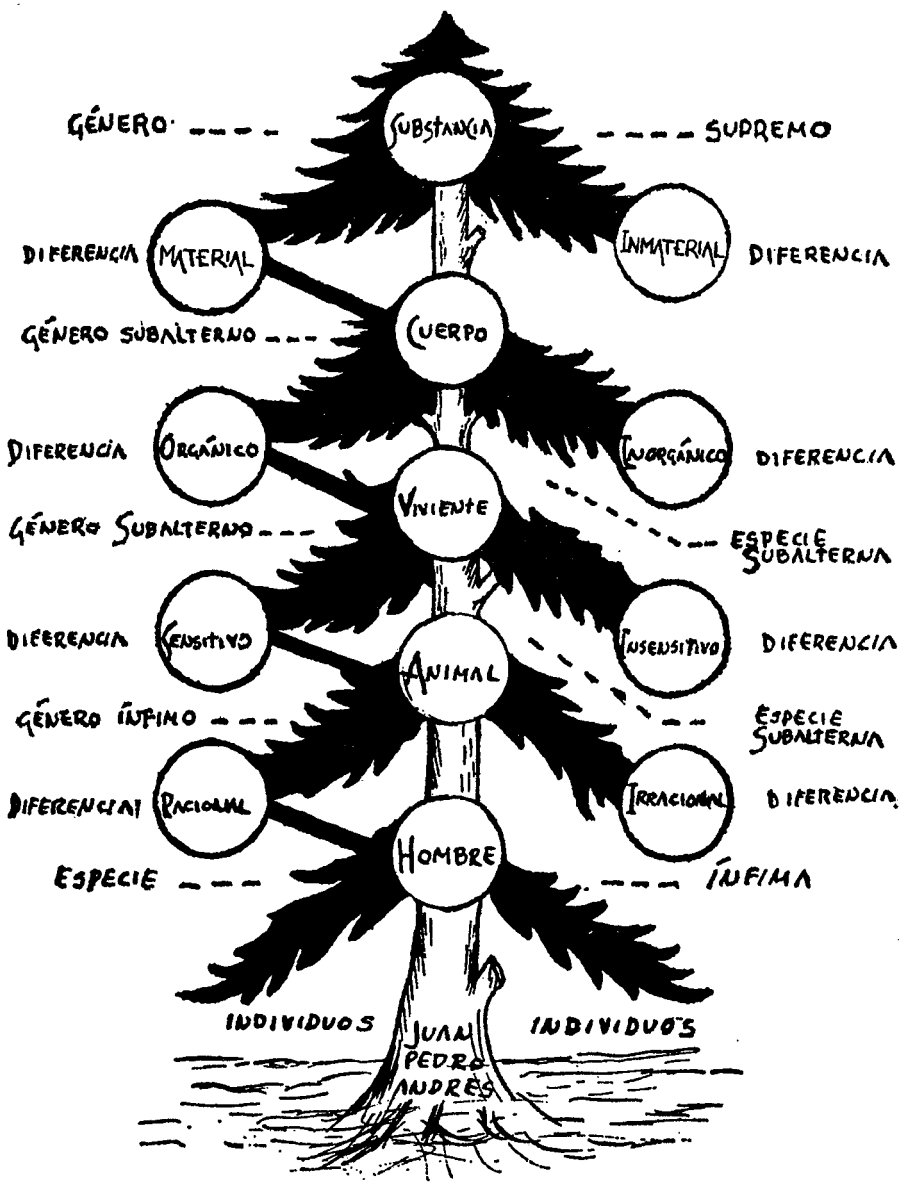
Accidente (lógico) es el determinante que puede darse o no darse en un sujeto; o es la idea que se predica contingentemente de una esencia. Ejemplo: rubio, en el hombre.



Arbol de Porfirio. Como hay diversos grados en la universalidad de los conceptos también se pueden dar, formando escala, diversos géneros. Pues hay género *supremo* que ya no está comprendido en otro; género *ínfimo* que ya no contiene a otro; género *subalterno* que está contenido en otro y contiene a otro. La misma clasificación se podría aplicar, proporcionalmente, a la especie y a la diferencia.

Porfirio, filósofo neoplatónico, trazó en un esquema (llamado árbol de Porfirio) esta subordinación de los diversos géneros, especies y diferencias, en la categoría de la sustancia.

ÁRBOL DE PORFIRIO



Accidente lógico y accidente metafísico. – Hay que distinguir bien el accidente lógico del accidente metafísico. El accidente *lógico* es algo que puede darse o no darse en una esencia sin que la esencia cambie ya que no pertenece a ella ni es una propiedad de ella. Ejemplo: el radio en un coche es accidente porque no pertenece a la esencia del coche. El accidente lógico es categorema: una noción universal. En realidad puede ser una sustancia (el radio en el coche).

El accidente *metafísico* es una determinación de la sustancia; algo inherente en la sustancia. Ejemplo: el color verde de una hoja. El accidente metafísico es categoría y por lo mismo algo real, en tanto que el accidente lógico es un concepto.

El accidente lógico se opone a la esencia; el accidente metafísico se opone a la sustancia.

CAPÍTULO IX

LA DEFINICIÓN Y LA DIVISIÓN

Definir quiere decir *limitar, poner límites.* Etimológicamente *definición* viene del latín *definitio* que, a su vez, viene del verbo *definire* que significa delimitar, precisar, poner límites a una cosa (por ejemplo, a un campo) para separarlo de otras cosas.

La *definición* consiste, pues, en determinar la *comprehensión* de una idea para distinguirla de otras ideas. Pero como la idea es una esencia pensada resulta que la *definición* es *un término complejo que expresa la esencia de una cosa.*

Se trata de algo mental. Por eso se puede decir que la *definición* es el *concepto que indica lo que es una cosa.* Pero como el concepto se expresa oralmente, la definición es *la expresión de lo que significa un nombre o una cosa.*

La definición aparece como un juicio. Sin embargo, en realidad la definición es un concepto. Así en la clásica definición "el hombre es un animal racional", la *definición* es *animal racional,* y *hombre* es lo *definido.* Entonces la definición es el desarrollo de la comprehensión de un concepto. En ella aparece explícito lo que estaba tan sólo implícito en el concepto. Se trata, por consiguiente, de un término complejo que en relación con lo definido se expresa mediante un juicio. Por ello definir no es solamente relacionar conceptos sino expresar la comprehensión de un concepto para captar mejor su contenido.

División de la definición. – La definición puede ser: *nominal* y *real.* La definición *nominal* es la que *indica el significado de una palabra.* Se hace generalmente recurriendo a la etimología o empleando una palabra más conocida. Por ejemplo, lógica es la ciencia de la razón; el cloruro de sodio es la sal.

Esta definición es imperfecta porque no nos indica la esencia, pero es útil porque ya es una aproximación a la esencia de una cosa.

La definición *real* es la que *expresa lo que es una cosa.* La definición real analiza el contenido de un concepto; la definición nominal explica el significado de una palabra. La primera, responde a la pregunta *qué es* algo; la *segunda,* responde a la pregunta *qué significa* tal palabra.

La definición *real* puede ser *descriptiva* y *esencial.*

La definición *descriptiva* es la que *designa una cosa por sus propiedades.* Ejemplo: el hombre es un ente capaz de reír

Recuérdese que la propiedad no pertenece a la esencia de una cosa, pero se sigue necesariamente de ella de modo que se da la misma propiedad en todos los que tengan la misma esencia.

La definición descriptiva se usa mucho en ciencias naturales.

La definición descriptiva puede ser *causal* y *genética.*

La definición *causal explica una cosa por su causa,* ya sea *eficiente:* la tuberculosis es la enfermedad producida por el bacilo de Koch; ya sea *final:* el reloj es un instrumento para medir el tiempo; ya *ejemplar:* una estatua de Morelos (que representa a Morelos, hecha sobre el modelo de Morelos).

La definición *genética indica el modo como se produce una cosa.* Ejemplo: el bronce es una aleación de cobre, zinc y estaño.

La definición *esencial expresa la esencia de una cosa.* Por ejemplo: el hombre es animal racional.

Se llama esencia el conjunto de propiedades intrínsecas que permanecen a través de los cambios. Es todo lo que un ente tiene en sí y sin lo cual no sería.

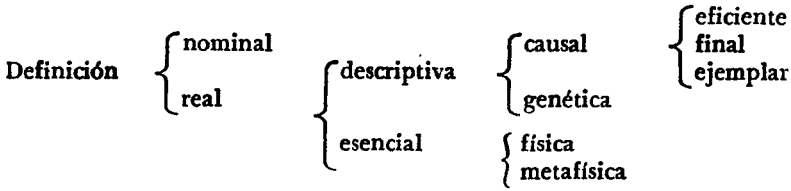
La definición esencial puede ser *física* y *metafísica.*

Definición esencial *física* es la que *indica los elementos físicos propios de un objeto y que no se pueden dar en otro.* Ejemplo: el animal es un viviente sensitivo.

Definición esencial *metafísica* es la que *expresa los elementos metafísicos de una cosa.* Es decir lo que constituye algo en el orden de la abstracción. Ejemplo: el hexágono es un polígono de seis lados. La diferencia entre la definición

esencial física y la metafísica está en que en la primera se atiende solamente a la cosa real que se trata de definir mientras que en la segunda se atiende a la cosa misma y a nuestro modo de concebirla.

La esencia a definir es una *especie*. Entonces la definición se obtiene uniendo un *género próximo* y una *diferencia específica*. El género es lo que la cosa tiene en común con otras; la diferencia es lo que la distingue de las demás. En el ejemplo dado, *polígono* es el género; *seis lados* es la diferencia específica pues hay otros polígonos que tienen diferente número de lados. Es decir, que la definición esencial se hace por el género próximo y por la diferencia específica.



Leyes de la definición. – Para que una definición sea correcta debe sujetarse a las siguientes leyes:

1. *La definición debe ser más clara que lo definido.* La razón de esta ley es evidente pues de lo contrario no se lograría el fin de la definición que es esclarecer los conceptos. Por lo tanto, deben evitarse palabras oscuras, vagas, metafóricas y las construcciones oscuras. Es incorrecta, por tanto, la definición que Aristóteles da del alma: "la primera forma de un cuerpo organizado que tiene la vida en potencia".
2. *Lo definido no debe entrar en la definición.* Si lo definido entra en la definición es querer explicar una cosa por lo mismo que necesita ser explicado. Iría contra esta ley la siguiente definición: viviente es el ser que vive. También se falta a la ley si se definen dos términos correlativos el uno por el otro. Por ejemplo: enfermedad es la carencia de salud; salud es la carencia de enfermedad.
3. *La definición debe convenir a todo y sólo lo definido.*

La razón es que la definición se ha de identificar con la cosa definida, es decir, la definición expresa la naturaleza de la cosa definida y la distingue de cualquier otra. Si no conviene a *todo,* no expresaría la esencia de la cosa; si no conviene a *sólo,* sería común a otros seres de distinta naturaleza y la definición no expresaría la esencia de la cosa.

Van contra esta ley, por ejemplo, "el hombre es un ser compuesto de cuerpo y alma virtuosa" porque no conviene la definición a todo hombre; y "el hombre consta de cuerpo y alma" pues no conviene a *sólo* el hombre. De donde la definición y lo definido deben ser convertibles.

4. *La definición debe constar de género próximo y diferencia última.* Esta ley solo se aplica a las definiciones esenciales. La razón de la ley es que como la definición debe darnos los constitutivos esenciales de una cosa, ellos son el género próximo, que distingue lo definido de los seres que están en los géneros intermedios y supremo, y la diferencia específica, que nos hace distinguir lo definido de los seres con los que conviene en el género próximo. Faltaría a esta ley quien definiera al hombre diciendo: "el hombre es una sustancia racional", porque sustancia no es el género próximo.
5. *La definición no debe ser negativa,* pues así no sabríamos qué es la cosa, sino qué no es. Si decimos: "un hombre virtuoso es el que no tiene vicios", faltamos a esta ley. Hay, sin embargo, cosas que sólo se pueden definir negativamente. Por ejemplo: el mal es la privación del bien.

Es muy útil dar definiciones exactas de las cosas pues mientras más claros sean los conceptos, más exacto será el lenguaje y se evitarán discusiones inútiles. Empero no todo puede ser definido.

Los indefinibles. – Como la definición se hace mediante conceptos adviértase que hay conceptos *indefinibles* porque ya no están dentro de la extensión de otros o no contienen a otros. Los indefinibles son de varias clases:

1º Los géneros supremos (las categorías) no se pueden definir (se entiende con definición esencial) porque no tienen género próximo ni diferencia específica precisamente por ser supremos. Los géneros supremos resultan del análisis y la mente los percibe sin gran dificultad.

2º Los trascendentales, porque son propiedades del ser que no puede ser género ya que todo género se determina por una diferencia distinta de él; el ser no tiene diferencias porque la diferencia necesariamente es ser.

3º Los conceptos relativos a los estados de conciencia en sí mismos. Así un ciego de nacimiento no puede definir el color porque no tiene su idea. En general, no se puede tener una idea de un sentimiento si no se ha experimentado tal sentimiento.

4º Los individuos, porque aunque tengan género próximo (la especie última), no tienen diferencia específica. Su comprehensión es inagotable por conceptos. De ahí el adagio de los escolásticos: todo individuo es inefable.

5º Por último, hay nociones tan claras que no admiten definición pues la definición las oscurecería. Estas nociones son nociones últimas o nociones primeras; últimas, porque ya no se resuelven en otras; primeras, porque son como el fundamento de todas las demás.

División. – Nuestro entendimiento no puede abarcar muchas cosas al mismo tiempo. Por eso tiene que separarlas analizándolas. En los objetos podemos distinguir varias partes o varios aspectos. Por eso es importante la división que es: *una operación lógica por la que distinguimos las partes de un todo.* La división es la distribución de un todo en sus partes.

En la división se distinguen tres elementos: el *todo,* las *partes* y el *fundamento de la división.*

Todo es lo que se puede dividir en varios elementos o partes.

El *fundamento* es la formalidad respecto de la cual se hace la división. Ejemplo: al dividir a los hombres en blancos, negros, amarillos y cobrizos, el fundamento es la raza.

La división determina la extensión de un concepto.

Habrá tantas clases de división cuantas clases de *todos* haya.

Hay todo *real* y todo *lógico,* que, a su vez, se subdividen de modo que tenemos:

Todo actual o real es el que en el orden real es uno y puede descomponerse en partes (independientemente de la mente).

Todo metafísico si las partes no se distinguen realmente entre sí. Ejemplo: el hombre es una sustancia corpórea, viva, sensitiva y racional.

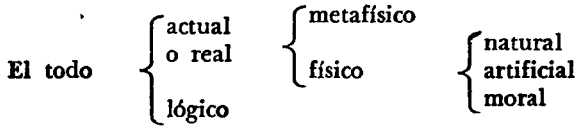
Todo físico es el todo actual cuyas partes se distinguen entre sí realmente. Ejemplo: el hombre consta de cuerpo y alma.

Natural es el todo físico cuyas partes están unidas por la misma naturaleza. Ejemplo: una planta.

Artificial si las partes están unidas por industria humana. Ejemplo: un reloj, un auto.

Moral si las partes son seres racionales que tienden al mismo fin. Ejemplo: una sociedad.

Todo lógico es el que el entendimiento concibe como algo completo que tiene en su extensión muchos inferiores. Ejemplo: la idea animal como género. Toda idea universal, se llama todo lógico porque las partes no existen en la realidad sino que son aspectos o elementos inteligibles.



Leyes de la división.

1. *La división debe ser completa,* es decir, que las partes de la división, en conjunto, deben igualar al todo. Faltaría a esta ley quien dividiera la Filosofía en Psicología y Ética.
2. *Una parte no debe contener a otra* pues en tal caso en

vez de claridad se tendría confusión. Es defectuosa esta división: el orbe se divide en Europa, Asia, América, Oceanía y México, pues México ya está contenido en América.

3. *Ninguna parte debe igualar al todo.* Si una parte igualara al todo tendría la misma extensión que él y ya no sería parte, o al mismo tiempo sería parte y todo. Iría contra esta ley quien dijera: el animal se divide en sensitivo y racional pues sensitivo tiene la misma extensión que animal.
4. *La división debe ser gradualmente progresiva.* De lo contrario produce confusión. Por lo mismo, debe fundarse en un mismo punto de vista para que las partes sean de la misma especie; debe seguir el orden natural de las ideas o de las cosas. Así, la sustancia no se debe dividir en orgánica e inorgánica, sino que antes se divide en corpórea e incorpórea.

Así como es defecto no dividir bastante, lo es también dividir y subdividir demasiado; lo primero, no ilumina suficientemente la mente; lo segundo, la distrae y la confunde.

Definición y división. – La definición y la división van íntimamente unidas de manera que no se puede hacer una definición, sobre todo si es esencial, sin tener en cuenta la división. La definición aclara los conceptos; la división, nos hace conocerlos más completamente. La definición expresa la comprehensión de las ideas; la división expresa su extensión. Por ejemplo, la definición de hombre "animal racional", me da a entender que hay otros animales que no son racionales, a los que se aplica el concepto *animal.* Así, la definición me da fundamento para dividir el concepto "animal" en racional e irracional. Cada uno de los miembros de esta división expresa ideas de menor extensión que la idea genérica "animal".

La clasificación. – El concepto *género* y el concepto *especie* se relacionan íntimamente porque toda especie se compone de género y diferencia. Entonces los conceptos se pue-

den ordenar de acuerdo con su *extensión* decreciente (y por lo mismo, con su comprehensión creciente). En este caso, vamos de los géneros a las especies: por ejemplo, animales, vertebrados e invertebrados.

La *división* es la operación lógica que analiza la extensión de una idea y, por tanto, consiste en mostrar las especies que están contenidas en un mismo género. El género *animal* se divide en vertebrado e invertebrado. Pero esto no es posible por el solo análisis del concepto *animal*. Para ello se necesitan otros elementos que no se dan en el concepto *animal* y que sólo se pueden adquirir por la observación de los animales. Un concepto *dividido* no me da sus especies. De aquí la necesidad de una operación inversa a la división. Se trata de la *clasificación* que es la *operación que consiste en mostrar los géneros en los que están contenidas las especies.*

La *clasificación* consiste, pues, en agrupar los objetos por sus semejanzas y en separarlos por sus diferencias. En otras palabras, consiste en subordinar los conceptos (especies) contenidos en los géneros.

La clasificación se hace atendiendo a una nota común a los objetos que se van a clasificar. Entonces, obtenidas las especies, se pueden ir descubriendo sus notas comunes (comprehensión común) y formar así el concepto del género, que es precisamente el concepto de esas propiedades comunes. Por ejemplo, tengo los conceptos de *mamífero, ave, pez, reptil, batracio,* y obtengo el concepto *vertebrado;* pero, para ello, necesito obtener, también mediante la observación, el concepto *invertebrado.* Estos dos conceptos, *vertebrado* e *invertebrado* se reúnen en el concepto *animal.*

La clasificación tampoco se puede obtener por el simple análisis de los conceptos. Para clasificar los conceptos hay que observar sus notas y compararlos entre sí.

De lo dicho se ve que la división y la clasificación son dos aspectos de la misma operación: la ordenación de los conceptos. Si se va del género a las especies, tenemos la división; si se va de las especies al género, tenemos la clasificación.

Leyes de la clasificación.

1. *La clasificación* (ordenación de conceptos) *debe ser completa.* Es decir, en cada género se han de incluir todas las especies contenidas en él.
2. *La clasificación debe hacerse de modo que entre los individuos de la misma especie haya más semejanza que entre los de una especie y los de otra.*
3. *La clasificación debe hacerse a partir de notas positivas* (siempre que sea posible).

Valor de la clasificación. La clasificación lógica sirve para descubrir nuevas relaciones entre conceptos porque es un sistema de relaciones para llegar a otras relaciones. No es, pues, una mera distribución estática de conceptos. Por eso la clasificación exige el conocimiento de las propiedades de los objetos que se clasifican. Una buena clasificación lógica de conceptos es ya un compendio de la ciencia que emplea tales conceptos.

SECCIÓN II

LÓGICA DEL JUICIO

CAPÍTULO X

EL JUICIO. SU DIVISIÓN

El juicio es el acto central del conocimiento humano. Se distingue del concepto y del razonamiento. El concepto es solamente principio del conocimiento porque se reduce a formar contenidos sin relacionarlos con el ser; en cambio, el juicio es el conocimiento pleno porque relaciona los contenidos con el ser y es una expresión de la existencia de los contenidos. El razonamiento es el acto por el que la mente, de la afirmación de una o varias proposiciones, pasa a afirmar otra en virtud de la captación de su conexión necesaria. Por tanto, el concepto es preparación del juicio y el raciocinio es su desarrollo.

Definición del juicio. – Etimológicamente juicio viene del latín *iudicium* (del verbo *iudicare,* juzgar) porque así como en un proceso el juez pronuncia la sentencia, nuestro entendimiento, cuando juzga, da una sentencia.

Juicio es el acto mental por el que afirmamos o negamos el ser de las cosas. Este ser que afirmamos o negamos es real, ideal o imaginario.

También se podría definir el juicio: *es el acto del entendimiento por el que afirmamos o negamos la identidad de dos o más ideas.* En el primer caso, el juicio es afirmativo: Pedro es justo; en el segundo caso, es negativo: la mentira no es buena.

Todo juicio tiene una función existencial en cuanto relaciona la esencia con el ser, es decir, que al juzgar los objetos expresamos que les conviene el ser. En el concepto captamos simplemente una esencia; en el juicio la referimos al ser porque el juicio *es la reducción del ente al ser.*

Génesis del juicio. – El proceso del juicio es más o menos así: la mente capta, por la *simple aprehensión,* dos conceptos que son signos de los objetos reales. En seguida se da la *simple aprehensión comparativa* por la cual la mente ve la relación que hay entre los dos conceptos (sujeto y predicado) y, por lo mismo, entre los objetos reales que los conceptos representan. Así se ve la conveniencia o discrepancia de los dos conceptos. Puede ser o por una experiencia interna, o por una experiencia externa, o porque al analizar el sujeto y el predicado se ve que éste está contenido en aquél.

Experiencia interna. Por ejemplo: yo tengo este dolor.

Experiencia externa. Por ejemplo: esta rosa es blanca.

Análisis. Por ejemplo: el todo es mayor que cualquiera de sus partes. En este caso, independientemente de toda experiencia y sólo analizando los conceptos de "todo" y de "parte", se ve la relación entre ambos.

Naturaleza del juicio. – El juicio afirmativo indica identidad entre dos conceptos. Esta identidad puede ser *material* y *formal.*

Se da identidad *material* cuando la comprehensión del sujeto y del predicado es diferente. Ejemplo: Pedro es músico. La identidad material significa que el predicado está contenido entre las notas que constituyen la comprehensión del sujeto o que el sujeto es uno de los inferiores de la extensión del predicado.

Hay identidad *formal* (o identidad de comprehensión) cuando la comprehensión del sujeto y del predicado es la misma. Ejemplo: el hombre es animal racional.

La simple aprehensión comparativa, de la que hablamos antes, no es todavía el juicio sino que se necesita la afirmación (o negación). Entonces, la simple aprehensión ya nos da el contenido total y la estructura misma del juicio (lo que será afirmado o negado); el juicio afirmará (negará) el contenido en el ser. Por lo mismo, los conceptos de sujeto y predicado, que formarán el juicio, no están presentes a la mente como *dos* conceptos sino como conceptos rela-

cionados, como unificados por un nexo; y esto es lo que afirma el juicio al ver ese nexo y al referirlo a la realidad. El juicio es, pues, una unificación, una síntesis.

La síntesis es de tres ideas: idea-sujeto, idea-predicado, idea-cualidad. Por ejemplo: este libro es blanco. Libro, idea-sujeto; blanco, idea-predicado; blancura, idea-cualidad.

Claro que no todos los juicios son como el anterior, pero en todo caso en el juicio se da:

a) aprehensión de dos ideas;
b) comparación subjetiva;
c) afirmación o negación de identidad.

Elementos del juicio. – Los elementos del juicio son: sujeto, predicado y nexo lógico verbal. Los dos primeros son el elemento material. El nexo verbal es el elemento formal. En los juicios existenciales no hay predicado explícito, pero va implícito en el verbo. Así, "Pedro existe", equivale a "Pedro es alguien a quien le corresponde el ser", o "Pedro tiene ser".

Sujeto es aquello de quien se predica algo.
Predicado es lo que se predica del sujeto.
El nexo verbal expresa la relación necesaria con el ser.
En Lógica todos los verbos se reducen al verbo ser.

División del juicio. – El juicio se divide atendiendo a diversos puntos de vista. Es decir, por razón de la cualidad; por razón de la materia; por razón de la extensión; por razón del modo como se conoce el nexo; por razón de la modalidad.

a) Por razón de la *cualidad esencial* los juicios son *afirmativos* y *negativos.* Ejemplo: Pedro es músico; Andrés no es pintor.

Por razón de la *cualidad accidental* los juicios son *verdaderos y falsos.* Ejemplo: dos y dos son cuatro; el círculo es cuadrado. "En el juicio *afirmativo,* el predicado conviene al sujeto; en el *negativo,* el predicado no conviene al sujeto". Juicio *verdadero* es el que está de acuerdo con la realidad; *falso,* es el que no va de acuerdo con la realidad.

b) Por razón de la *materia* los juicios son: *necesarios, imposibles, posibles* y *contingentes.*

El juicio es *necesario* si el nexo entre sujeto y predicado no puede ser de otra manera. Ejemplo: el círculo es redondo.

El juicio es *imposible* si el predicado necesariamente repugna al sujeto. Ejemplo: el círculo es cuadrado.

El juicio es *posible* si el predicado no conviene actualmente al sujeto, pero puede convenirle. Ejemplo: Pedro es filósofo (cuando apenas está estudiando Filosofía).

El juicio es *contingente* si el predicado conviene al sujeto, pero puede no convenirle. Ejemplo: Pedro es rico.

c) Por razón de la *extensión,* los juicios son: *universales, particulares, singulares e indefinidos.*

Un juicio es *universal* cuando lleva una partícula que indica universalidad (todo, ninguno). Ejemplo: *todo* hombre es mortal.

Particular, cuando se refiere a una parte indeterminada de la extensión de un universal. Ejemplo: *algunos* hombres son buenos.

Singular, si se refiere a un solo individuo. Ejemplo: Aristóteles fue un gran filósofo.

Indefinido, si no lleva signo ni de universalidad ni de particularidad. Ejemplo: el hombre es mortal. Pero en materia necesaria, un juicio indefinido equivale a un universal. Así, "el hombre es mortal", equivale a "todo hombre es mortal". Y en materia contingente el indefinido equivale a un particular: "el sabio es humilde", equivale a "algunos sabios son humildes".

d) Por razón del modo como se *conoce el nexo* los juicios son *analíticos* y *sintéticos.*

Analítico o a priori es aquel en el que el nexo entre sujeto y predicado se conoce por el solo análisis, es decir, antes de la experiencia. Al analizar sujeto y predicado se descubre que el predicado pertenece a la esencia del sujeto o que es una propiedad que necesariamente dimana de la esencia o es que aquel cuyo sujeto ya contiene implícitamente al predicado. Ejemplo: el triángulo es una figura. Si el predicado pertenece a la esencia del sujeto entonces

el juicio analítico se llama *constitutivo*. Ejemplo: el ser racional es capaz de pensar. Si el predicado es tan sólo propiedad de la esencia, el juicio se llama *consecutivo*. Ejemplo: el hombre es capaz de reír.

Juicio *sintético o a posteriori* es en el que el nexo entre sujeto y predicado se conoce a partir de la experiencia. Ejemplo: el fuego quema.

e) Por razón de la modalidad los juicios son *problemáticos, apodícticos* y *asertorios.*

Juicio *problemático* es el que expresa que algo puede ser o no ser. Ejemplo: es posible que hoy llueva.

Juicio *apodíctico* es el que enuncia algo como absolutamente necesario o absolutamente imposible. Ejemplo: el triángulo tiene tres lados; dos y dos son cuatro.

Juicio *asertorio* es el que simplemente enuncia un hecho, dice sencillamente es o no es. Ejemplo: Colón descubrió América.

División de los juicios

- Juicio
  - por razón de la cualidad esencial
    - afirmativos
    - negativos
  - por razón de la cualidad accidental
    - verdaderos
    - falsos
  - por razón de la materia
    - necesarios
    - imposibles
    - posibles
    - contingentes
  - por razón de la extensión
    - universales
    - particulares
    - singulares
    - indefinidos
  - por razón del modo como se conoce el nexo
    - analíticos
      - constitutivos
      - consecutivos
    - sintéticos
  - por razón de la modalidad
    - problemáticos
    - apodícticos
    - asertorios

Los lógicos modernos hablan de juicios de *existencia* y juicios de *valor.*

Juicio de *existencia es aquel que enuncia algo real;* expresa la idea de existencia. Ejemplo: el oro es metal; Morelos fue general. En estos casos la relación entre sujeto y predicado se refiere a algo objetivo, extramental.

Juicio de *valor es aquel cuyo predicado indica un valor.* O mejor, aquel que expresa una apreciación. Ejemplo: Luis es honrado. Estos juicios tienen como característica la apreciación.

No es fácil determinar qué es el valor. En general, podemos decir que *valor* es aquello que hace a una persona o a una cosa digna de estimación, digna de aprecio. Hay objetos que tienen para nosotros más importancia que otros. Tienen valor porque nosotros se lo damos. Claro que los objetos tienen en sí cierto valor, son portadores de valores, pero el hombre lo actualiza pues el valor, de suyo, no tiene objetividad. Su esencia es una relación al sujeto que aprecia, desea, valora. Así, por ejemplo, un pétalo de violeta puede tener mucho valor para una persona y no valer nada para otra.

Los juicios de valor presuponen objetos, personas y actos a los que damos valoración.

Los valores pueden ser: económicos, sociales, lógicos, estéticos, morales, religiosos, etc.

El problema de la interrogación y de la norma

Ya hemos visto que la esencia del juicio es la afirmación (o negación) de la relación entre sujeto y predicado. Se trata de una afirmación existencial porque el juicio es el acto mental por el que captamos la verdad. Ya sabemos que los conceptos sólo preparan el juicio. Después veremos que el razonamiento se ordena a la formulación de nuevos juicios. Además, la verdad tiene tanta relación con el juicio que cuando se da la evidencia inmediata (por ejemplo en los primeros principios) el entendimiento no puede suspender el asentimiento (afirmación o negación internas). El

juicio no sólo es, pues, el acto central de la mente humana hacia el que convergen todas las modalidades del pensamiento, sino que no hay acto intelectual que no se ordene al juicio o se funde en él.

¿Qué sucede cuando no hay afirmación o negación? En este caso se trata del *pensamiento no enunciativo.*

Se llama *pensamiento no enunciativo* al que no afirma o niega *(enuncia)* categóricamente; con él solamente se interroga. Pero la pregunta —que es señal del deseo de saber— lleva implícita ya una respuesta, una afirmación, aunque sea provisional. Además, quien pregunta, parte de una afirmación anterior. Es decir, que el pensamiento no enunciativo procede de un pensamiento enunciativo y se orienta hacia un pensamiento enunciativo.

En la historia de la Filosofía son célebres las paradojas de Zenón, para demostrar que el movimiento es imposible e impensable. He aquí dos de ellas:

a) *Argumento de Aquiles.* Aquiles ("el de los pies ligeros") nunca podrá alcanzar a una tortuga que está un poco adelante de él, porque mientras Aquiles recorre el espacio que lo separa del punto donde está la tortuga, ésta estará ya en otro punto pues habrá avanzado algo. Además, antes de llegar a cada punto del espacio debe Aquiles haber recorrido un número infinito de indivisibles. Por tanto, el "velocísimo" jamás podrá alcanzar al "lentísimo".

b) *Argumento de la flecha.* Una flecha disparada del arco, jamás llegará al blanco, porque para que pueda recorrer una distancia tiene que recorrer todos y cada uno de sus puntos intermedios. Si el espacio se compone de infinitos puntos y el tiempo se compone de infinitos instantes, la flecha, en cada instante del tiempo, ocupa una parte del espacio igual a su propia magnitud. correspondiendo sus puntos a los puntos del espacio. Por tanto, en cada instante estará ocupando un número igual de puntos. Pero estar en un punto es igual a estar en reposo en él. Luego en cada instante no se mueve, porque lo que se mueve, o se mueve en el punto en que está, o se mueve en el punto en que no está; no se mueve en el punto en que está porque está en reposo en él; no se mueve en el punto en que no está por-

que todavía no ha llegado a él. Y como de la suma de todos los momentos parciales en los que no se mueve no puede resultar un movimiento real, por lo mismo la flecha no se mueve y jamás llegará al blanco.

El error de Zenón está en considerar el movimiento como si constara de instantes indivisibles. El tiempo es, precisamente, una *duración*. De igual manera, las partes del espacio no son una serie infinita de entes actuales y, por lo mismo, se recorren en un tiempo finito de la misma naturaleza.

Se llama *norma* el tipo ideal que sirve de referencia para los juicios de valor. La norma no indica *lo que es,* sino *lo que debe ser.* Por lo mismo, se trata también de pensamiento no enunciativo. La norma puede ser:

Categórica, hipotética y *disyuntiva.*

Norma categórica es la que expresa un deber absoluto. Por ejemplo: debes respetar la vida de los demás.

Norma hipotética es la que expresa un mandato condicionado. Ejemplo: debes estudiar si quieres aprobar el año.

Norma disyuntiva es la que expresa un deber mediante una alternativa. Ejemplo: el tráfico de drogas debe ser extirpado o encarcelando a los culpables o arrasando todos los plantíos de adormideras.

Las normas se pueden convertir en juicios de valor. Así: "el gobierno debe fomentar la cultura", equivale a: "es laudable que el gobierno fomente la cultura".

De lo dicho se ve claramente que también los juicios normativos se pueden considerar como pensamiento enunciativo (implícitamente al menos) porque *enuncian* algo acerca de algo.

Las normas se refieren a algo real cuando se realice lo prescrito por la norma. En todo caso, lo ideal (la norma) es un modo de ser. Y si dijimos antes que el juicio es la reducción del ente al ser, tenemos, entonces, que en los juicios normativos también hay esta reducción. Por tanto, la interrogación y las normas son formas especiales de pensamiento enunciativo y están, de suyo, orientadas al juicio que es la afirmación de lo que es o la negación de lo que no es.

CAPÍTULO XI

LA ENUNCIACIÓN Y SUS PROPIEDADES

Así como el término es el signo externo de la idea, así la enunciación o proposición es el signo externo del juicio. Y como el juicio esencialmente es un acto mental por el que afirmamos o negamos algo del sujeto, de ahí que la proposición lógica sea la proposición enunciativa. Se llama proposición enunciativa la oración gramatical que tiene sentido completo. Por lo mismo *enunciación* (o proposición lógica) *es la oración perfecta que afirma o niega algo de algo.* O más simplemente: *es la expresión verbal del juicio.*

División de las proposiciones. – (Cuantas veces hablemos de proposiciones se entiende de proposiciones lógicas, es decir, de enunciaciones y no de oraciones gramaticales). Como la proposición es la expresión del juicio, lógicamente tendrá la misma división que tiene el juicio. Sin embargo, hay algunos puntos de vista que convienen más a las proposiciones y otros a los juicios.

Los elementos de la enunciación o proposición son los mismos que los del juicio: sujeto, predicado y nexo verbal.

Las proposiciones se dividen: *a)* por razón de la materia; *b)* por razón de la cantidad; *c)* por razón de la cualidad y *d)* por razón de la unidad.

a) Por razón de la *materia* una proposición es: *necesaria, imposible, contingente* y *posible.* Lo mismo que los juicios.

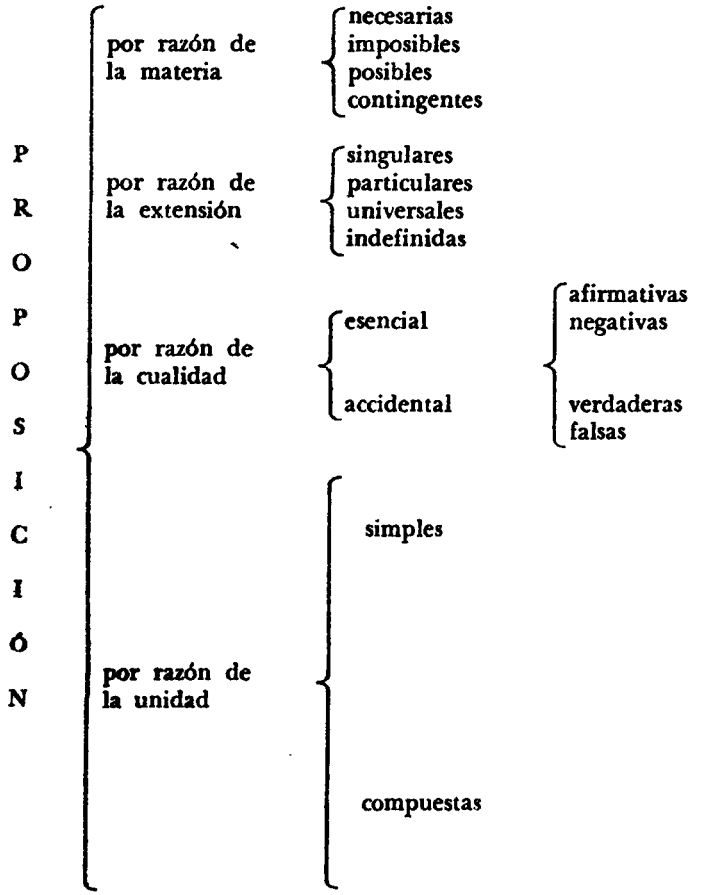
b) Por razón de la *cantidad* la proposición es: *universal, particular, singular* e *indefinida.* Lo mismo que los juicios (cantidad y extensión son lo mismo). La cantidad de la proposición se toma del sujeto.

c) Por razón de la *cualidad esencial* la proposición es *afirmativa* y *negativa.* Por la *cualidad accidental* es *verdadera* o *falsa.* Lo mismo que los juicios.

d) Por razón de la *unidad* la proposición es *simple* y *compuesta.* Proposición *simple* es la que consta de un solo sujeto y de un solo predicado. Ejemplo: la luna es hermosa.

Proposición *compuesta* es la que está formada (explícita o implícitamente) por dos o más proposiciones simples. Ejemplo: Descartes fue filósofo y matemático.

División de las proposiciones



Relaciones y propiedades de las proposiciones. Consideradas las proposiciones por su relación se dividen de varias maneras, pero todas ellas se reducen a dos grupos: proposiciones *idénticas* y proposiciones *opuestas.*

Las idénticas tienen los mismos términos y la misma cantidad y cualidad; y pueden ser *equivalentes* y *convertibles.*

Las opuestas afirman o niegan una misma cosa, desde el mismo punto de vista. Comparando, pues, dos proposiciones entre sí hallaremos que o son opuestas, o son equivalentes,

o una se convierte en otra. Estas propiedades se llaman *oposición, equivalencia* y *conversión.*

Recuérdese que las proposiciones, por razón de la cantidad, pueden ser universales y particulares; y por razón de la cualidad, son afirmativas y negativas. Se han adoptado las letras *A, E, I, O,* para designar las proposiciones por su cantidad y por su cualidad. Y tenemos:

A – universal afirmativa.
E – universal negativa.
I – particular afirmativa.
O – particular negativa.

Leyes de la extensión y comprehensión del predicado

1ª En *proposición afirmativa el predicado se toma en toda su comprehensión, pero no en toda su extensión.* Para mayor facilidad se dice simplemente: en proposición *afirmativa* el predicado es *particular.* Si digo por ejemplo, "el perro es vertebrado" la proposición significa que el perro tiene todas y cada una de las cualidades o notas que constituyen el concepto "vertebrado" (es decir, el predicado se toma con toda su comprehensión), pero no que el perro sea *todos* los vertebrados pues, además del perro, hay muchos vertebrados. Entonces, el perro es *uno* de los vertebrados (es decir, el predicado se toma no en toda su extensión y, por tanto, es *particular).*

En la segunda parte de esta ley hay dos excepciones:

1ª Cuando el predicado es *singular* no tiene extensión particular, pues entonces propiamente no tiene extensión ya que se aplica a un solo individuo. Ejemplo: el descubridor de América fue Colón.

2ª Cuando el predicado es la *definición esencial* del sujeto, pues la definición y lo definido tienen la misma extensión. Ejemplo: el hombre es animal racional. Aquí sujeto y predicado tienen la misma extensión y, por lo mismo, no se cumple la segunda parte de la ley.

2ª *En proposición negativa el predicado se toma en toda su extensión, pero no en toda su comprehensión.* Para

mayor facilidad se dice simplemente: en proposición *negativa* el predicado es *universal.* Si digo "el ave no es reptil", la proposición significa que el ave no es ningún reptil, o sea, que el ave no está incluida en ninguna clase de reptiles (es decir, el predicado se toma en toda su extensión), pero no significa que ninguna de las perfecciones que tiene el reptil se dé en el ave (es decir, el predicado no se toma con toda su comprehensión), pues el reptil y el ave tienen en común las propiedades de sustancia, viviente y animal. En las proposiciones negativas se niega del sujeto la comprehensión del predicado tomada *en conjunto;* pero no se excluyen *todas y cada una* de las notas tomadas *separadamente.*

Oposición es la *incompatibilidad de dos enunciaciones que, teniendo el mismo sujeto y el mismo predicado, difieren en cantidad o en cualidad o en ambas.*

Se entiende que esta repugnancia es lógica y se necesita que las proposiciones opuestas tengan el mismo sujeto y el mismo predicado, pues de lo contrario no hay oposición. Por eso la oposición consiste en afirmar y negar al mismo tiempo un mismo predicado de un mismo sujeto. Las proposiciones se pueden oponer por razón de la cantidad o por razón de la cualidad. De donde resultan tres clases de oposición y tres clases de proposiciones opuestas: *contradictorias, contrarias* y *subcontrarias.*

Contradictorias son las proposiciones que se oponen en *cantidad* y en *cualidad,* es decir, *A* y *O, E* e *I.* Ejemplo: todo hombre es sabio, algún hombre no es sabio; ningún hombre es sabio, algún hombre es sabio.

Esta oposición es la máxima, de manera que entre las contradictorias no se da medio.

Contrarias son las *universales* que difieren en *cualidad,* es decir, *A* y *E.* Ejemplo: todo hombre es sabio, ningún hombre es sabio. Estas proposiciones admiten medio.

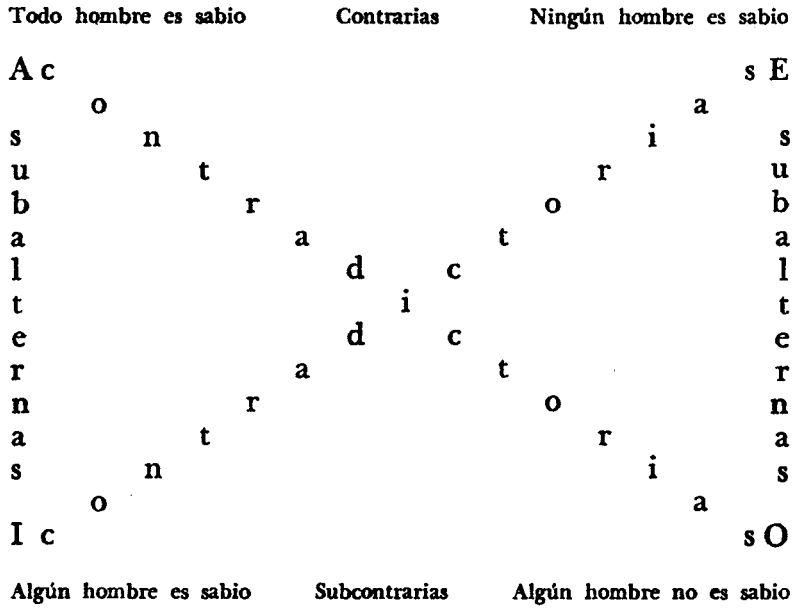
Subcontrarias son las *particulares* que sólo difieren en cualidad, es decir, *I* y *O.* Ejemplo: algún hombre es sabio, algún hombre no es sabio.

La oposición contradictoria se da entre universal y par-

ticular; la contraria se da entre dos universales; la subcontraria se da entre dos particulares.

Se suele añadir la oposición *subalterna* la cual se da entre dos proposiciones afirmativas o negativas de las cuales una es universal y otra particular: todo hombre es sabio, algún hombre es sabio; ningún hombre es sabio, algún hombre no es sabio. Pero aquí no hay propiamente oposición ya que la oposición lógica exige que una proposición sea afirmativa y la otra negativa.

Esquema de las oposiciones



Leyes de la oposición. 1ª *Las contradictorias no pueden ser al mismo tiempo ni verdaderas ni falsas.* Por tanto, de la verdad de una se deduce inmediatamente la falsedad de la otra; y de la falsedad de una se deduce inmediatamente la verdad de la otra.

2ª *Las contrarias no pueden ser al mismo tiempo verdaderas; pero pueden ser, en materia contingente, al mismo tiempo falsas.* Por tanto, de la verdad de una se deduce

inmediatamente la falsedad de la otra; pero de la falsedad de una no se sigue la verdad de la otra.

3ª *Las subcontrarias no pueden ser falsas al mismo tiempo; pero pueden ser, en materia contingente, las dos verdaderas.* Por tanto, de la falsedad de una se sigue la verdad de la otra; pero, de la verdad de una no se sigue la falsedad de la otra.

Explicación de las leyes. El fundamento último en que se apoyan estas leyes es el principio de no-contradicción: es imposible que lo mismo convenga y no convenga al mismo ente simultáneamente y en el mismo aspecto. Es decir, que nunca puede afirmarse y negarse al mismo tiempo lo mismo de lo mismo.

1. Si "A" es verdadera, su predicado conviene a todos y cada uno de sus inferiores, sin ninguna excepción. Si "O" fuera también verdadera, se daría el caso de que a uno de los inferiores el predicado no le convendría. Esto es imposible.

   En la misma forma se puede probar que no pueden ser simultáneamente falsas.
2. Si "A" y "E" fueran verdaderas, resultaría que al mismo tiempo se da algo que es y no es, lo cual es falso. Ejemplo: todo hombre es mortal, ningún hombre es mortal.

   Pero sí pueden ser simultáneamente falsas porque como ambas afirman o niegan universalmente puede darse el caso de que la verdad se encuentre en medio de las dos universales. Ejemplo: ningún hombre es justo y todo hombre es justo, ambas son falsas. La razón es que en la oposición contraria puede darse medio.
3. Si "I" es falsa, "E" será verdadera por ser contradictoria. Igualmente, por la misma razón: si "O" es falsa "A" será verdadera, pero como "A" y "E" no pueden ser simultáneamente verdaderas, como ya se probó (primera ley), "I" y "O" no pueden ser simultáneamente falsas.

Si "I" es verdadera, "E" será falsa por la misma razón; pero como "E" y "A" sí pueden ser simultáneamente falsas, "I" y "O" pueden ser simultáneamente verdaderas.

Del análisis de la oposición se pueden concluir estas dos leyes generales: en las contradictorias una afirma o niega precisamente lo que la otra niega o afirma. No se da medio.

En cambio, en las contrarias una afirma o niega más de lo que se necesita para falsificar a la otra. Es decir, se da medio.

Por lo que se refiere a las subalternas pueden ser las dos verdaderas y las dos falsas; y puede ser verdadera la particular y falsa la universal, y no puede ser la universal verdadera y la particular falsa.

Equivalencia. Dos proposiciones son equivalentes cuando tienen el mismo significado aunque tengan diversos términos. Por tanto, *la equivalencia es la igualdad de significado de dos proposiciones opuestas, mediante la partícula NO.* Ejemplo: todo hombre es mortal, *no* todo hombre es mortal.

Reglas de la equivalencia. Para obtener la *contradictoria* de una proposición se antepone al sujeto de esa proposición la partícula *no.* Ejemplo: toda planta vive; *no* toda planta vive = alguna planta no vive.

Para obtener la *contraria* de una proposición, se pospone al sujeto de la proposición la partícula *no.* Ejemplo: toda planta vive; toda planta *no* vive = ninguna planta vive.

Para obtener la *subalterna* se antepone y se pospone al sujeto la partícula *no.* Ejemplo: toda planta vive; *no* toda planta *no* vive = alguna planta vive. Adviértase que esta equivalencia propiamente no existe en nuestra lengua pues si en latín dos negaciones afirman, en castellano, niegan con más energía.

Conversión. La *conversión* de las proposiciones es la *transposición del sujeto y del predicado sin que se altere la*

verdad. Es decir, que el sujeto pasa a ser predicado y el predicado pasa a ser sujeto.

A veces es útil cambiar los términos de la proposición, sin que se altere su valor, para que se vea más claramente el nexo lógico. La legitimidad de la transposición se funda en la identidad entre sujeto y predicado; pero debe tenerse muy en cuenta la extensión del sujeto y especialmente que "predicado de *afirmativa* es *particular*" y "predicado de *negativa* es *universal*".

Conversión
- propia
  - simple
  - accidental
- impropia: por contraposición.

Hay tres clases de conversión: *simple, accidental* y *por contraposición.*

Conversión simple es aquella en la que simplemente se cambian sujeto y predicado. Ejemplo:

Ningún sabio es soberbio.
Ningún soberbio es sabio.

Conversión accidental es aquella en la que se trasponen sujeto y predicado y se cambia la cantidad. Ejemplo: todo hombre es mortal. Algún mortal es hombre.

Conversión por contraposición o impropia se da cuando se trasponen los términos y se les antepone la partícula *no.* Ejemplo: todo hombre es racional. Todo *no* racional es *no* hombre.

Esta clase de conversión es legítima, pero extraña, por ir contra la índole de nuestro idioma. Por eso casi no se usa.

Reglas de la conversión. Tienen *conversión simple* la *universal negativa* (E) y la *particular afirmativa* (I).

Tienen *conversión acidental* la *universal negativa* (E) y la *universal afirmativa* (A).

Tienen *conversión por contraposición* la *universal afirmativa* (A) y la *particular negativa* (O).

CAPÍTULO XII

LOS PRINCIPIOS LÓGICOS

Toda ciencia se basa en principios. Estos principios son juicios necesarios para establecer el sistema de relaciones que es la ciencia. Los principios lógicos son el punto de partida de toda ciencia, porque son principios del pensamiento mismo. Por lo tanto, antes de los principios propios de cada ciencia, se dan los principios fundamentales que valen para toda ciencia.

La Lógica busca la coherencia entre los diferentes contenidos del pensamiento. Para captar la verdad no basta pensar. Es preciso que los pensamientos sean coherentes entre sí y estén de acuerdo con la realidad. Por eso la exigencia fundamental del pensamiento es la coherencia. Se da esta cualidad si el pensamiento se funda en los principios que son las leyes supremas.

Decimos que un hecho es lógico cuando es coherente. Por ello la Lógica nos enseña cuáles son los principios para que nuestro pensamiento sea correcto, es decir, coherente.

Principio, en general, *es aquello de donde procede algo, de cualquier manera.* Por tanto,

Principios lógicos son aquellos juicios que tienen evidencia inmediata, fundan nuestros conocimientos y regulan todos nuestros razonamientos.

Tales juicios son *principios* porque son el fundamento del saber humano. Son *leyes del pensamiento* porque son la norma de nuestra actividad mental.

Los principios lógicos son *necesarios, universales* y *evidentes.*

Necesarios, porque su verdad no depende de ninguna

condición; porque su verdad no puede ser de otra manera; porque valen siempre.

Universales, porque valen para toda inteligencia y todos los entienden; porque se aplican a todo.

Evidentes, porque tienen tal claridad que no necesitan ser demostrados: se obtienen por intuición intelectual. Son las condiciones a priori *del conocimiento humano.* Son las leyes primeras del pensamiento. Su verdad se capta inmediatamente.

Estos principios no sólo valen para el pensamiento sino que siendo *a priori* y universales, son primero *ontológicos* y después son *lógicos:* son leyes del ser y por eso son leyes del pensamiento. Es decir, son leyes del pensamiento porque son leyes del ser. Los principios lógicos son tres: *principio de identidad, principio de no-contradicción* y *principio de exclusión de medio.*

1. *Principio de identidad.* Fórmula ontológica: *el ser es necesariamente idéntico consigo mismo.*

   Es decir, el ser necesariamente es el ser y, por lo mismo, necesariamente excluye al no-ser. Entonces el ser es absolutamente el ser. Absolutamente: sin ninguna condición y en todos los órdenes. O lo que es lo mismo: *el ser es, por necesidad, la identidad absoluta; el ser es la autoidentidad necesaria.* Por tanto, los entes no son identidad plena sino identidad *deficiente* que tiende a la identidad plena.

   El principio de identidad expresa, pues, *ontológicamente* que: *todo ente es igual a sí mismo,* o *A* necesariamente es *A.*

   Fórmula lógica: *lo verdadero debe estar de acuerdo absolutamente consigo mismo.* En otras palabras: es imposible pensar al mismo tiempo *A* y no *A.*

   De hecho, ésta es la ley primera de nuestro pensamiento porque el razonamiento se reduce a esto: *todo razonamiento fundado en la identidad es siempre válido.*

   El principio de identidad se funda en la *unidad* del ser y expresa, en el orden ontológico, la ley suprema de

la realidad, y en el orden lógico, la ley suprema del pensamiento.

Críticas al principio de identidad. Se ha dicho con frecuencia que el principio de identidad es totalmente inútil porque el predicado nada añade al sujeto y entonces es una mera tautología. Así piensa, por ejemplo, Fichte: *A* es *A* no puede ser la expresión de un principio, no puede ser —dice— un punto de partida que se justifique por sí mismo, pues la verdad: *A* es *A* es una verdad condicionada: *A* es *A* si es, porque si no es, ni es *A* ni es nada. Para que se trate de un principio debe ser una verdad incondicionada, porque cuando digo "yo", el yo se está afirmando como existente. Sería absurdo decir: yo soy yo, si soy, pues el yo existe.

Goblot añade que *A* es *A*; no es un principio porque no se puede aplicar y porque no es un juicio: saber de *A* que sólo es *A* es no saber nada.

Por su parte Hegel dice que *A* es *A* es una contradicción. Y añade: si alguien empieza diciendo que: "un árbol es...", esperamos que añada algo nuevo, pero si concluye diciendo: "...es un árbol", no tenemos ningún progreso que es lo propio de toda expresión del pensamiento.

Estas críticas no tienen ningún valor, pues quienes las formulan olvidan que el principio de identidad no es un conocimiento, sino precisamente un principio, es decir, un punto de partida; es la condición de posibilidad de todo conocimiento. No es, por tanto, una tautología sino un juicio sintético en cuyo predicado hay algo no contenido en el sujeto: la *necesidad* de ser él mismo, la imposibilidad de ser *otro* como negación de sí mismo.

2. *El principio de no-contradicción.* Este principio no es, en realidad, más que la fórmula negativa del principio de identidad.

Se llama de no-contradicción porque expresa la necesidad de evitar la contradicción; se trata, pues, de la

necesidad de no contradecir las leyes del ser y del pensamiento.

Fórmula ontológica: *es imposible que el ser sea el no-ser.* Aquí se niega explícitamente la contradicción y, por lo mismo, se está afirmando implícitamente la identidad. Es imposible, por ejemplo, que un niño sea, al mismo tiempo y desde el mismo punto de vista, un joven.

El principio de identidad expresa que *un* ente es *un* ente; el principio de no-contradicción expresa que *un* ente *no es dos* entes. Por eso afirmar que es imposible que algo sea y no sea al mismo tiempo y desde el mismo punto de vista, equivale a decir que *un ente es* y que *ese mismo ente no es.*

Fórmula lógica: *es imposible afirmar y negar simultáneamente el mismo predicado del mismo sujeto.* O también: *ningún juicio puede ser verdadero y falso al mismo tiempo.*

Hay casos en los que son verdaderos dos juicios, de los que uno afirma y el otro niega lo mismo; por ejemplo: algunos alumnos son aplicados, algunos alumnos no son aplicados. Pero cualquiera ve que aquí no hay contradicción porque no se trata del mismo sujeto: los alumnos aplicados no son los mismos que los no aplicados.

3. *Principio de exclusión de medio (o de tercero excluido).* Este principio establece que ni en la realidad ni en la mente se da la contradicción. Por lo mismo, tenemos las dos fórmulas.

Fórmula ontológica: *un ente o es o no es, y no se da medio.* Entre *A* es *B* y *A* no es *B* no se da una tercera posibilidad, no hay un tercer modo de ser. Es decir, entre el ser y el no-ser no se da medio.

Fórmula lógica: *entre dos juicios contradictorios no se da medio.* O también: *dada una proposición hay que afirmarla* (si es verdadera) o *negarla* (si es falsa) *y no se da una tercera posibilidad.* Por tanto, dos juicios contradictorios, necesariamente deben ser, uno verdadero

y otro falso. En otras palabras: entre la verdad y la falsedad no hay término medio. Entonces no hay término medio entre: ser y no-ser, afirmación y negación, verdad y falsedad, conclusión válida y conclusión inválida.

Críticas al principio de exclusión de medio. Este principio ha sido y es objeto de discusiones. Unos dicen que es imposible prescindir de él ya que si un juicio es verdadero, su negación tiene que ser falsa, y si un juicio es falso, su negación debe ser verdadera. Otros afirman que los valores lógicos no son únicamente dos (verdad y falsedad) sino tres, cuatro, cinco y, en general, un número cualquiera. En todo caso, hay juicios en los que se afirma que algo es más verdadero que falso, o más falso que verdadero. También —se asegura— hay juicios en los que no hay valor de verdad ni de falsedad, porque son totalmente indeterminados. Es decir, que entre lo demostrable como verdadero y lo demostrable como falso, hay una tercera posibilidad: lo indemostrable.

Hegel niega el principio de tercero excluido porque afirma que entre el ser y el no-ser se da el *devenir*. La realidad es —dice— un proceso en constante devenir. Se da el cambio y para que se dé es preciso que las cosas no sean lo que son, pues si una cosa es lo que es, eternamente sería lo que es y no podría cambiar. Pero en la realidad hay cambio que nadie puede negar. Y el cambio es contradicción. Todo lo real es contradictorio porque cambia: es lo que es y al mismo tiempo es lo que no es. Por ejemplo, el niño es niño, pero también *es* el hombre que no es todavía y por eso puede llegar a serlo. Ser y no-ser son conceptos vacíos —piensa Hegel—. La realidad es cambio constante, y el cambio afirma simultáneamente el ser y el no-ser y simultáneamente los niega. Esta afirmación simultánea de ser y no-ser es el *devenir*. Es la tercera posibilidad.

Estas críticas no llegan al nivel ontológico donde necesariamente se es o no se es y no se da medio. Entiéndase siempre "al mismo tiempo y en el mismo aspecto".

En el nivel lógico se pueden dar otros valores, además de la verdad y de la falsedad, pero esto significa

solamente la actitud de nuestra mente ante la verdad. Por otra parte, la mayor o menor verdad o falsedad, indica precisamente gradación *en* la verdad o en la falsedad. Finalmente, el devenir es simultáneamente ser y no ser, pero no desde el mismo punto de vista, no en la misma formalidad. El niño es niño y no lo es, pero desde distinto punto de vista, en distinta formalidad. El devenir es, pues, afirmación y negación simultánea de ser y de no-ser, pero en diferentes situaciones, en diferentes formalidades. Para que haya cambio se necesita que haya algo permanente, de lo contrario no sería cambio sino sucesión.

Los principios entre sí. El principio de identidad afirma simplemente que hay una realidad y que esa realidad *es lo que es,* que esa realidad es *una.*

El principio de no-contradicción añade algo al principio de identidad: dice que la realidad *es una y no puede ser dos:* la realidad es lo que es y no es otra.

El principio de tercero excluido afirma que la realidad es un sistema determinado. Por ejemplo: *A* es *B, A* no es *B.* Si niego uno de estos dos juicios no me queda más que afirmar el otro o viceversa. Es decir, que al juzgar, siempre estoy en la verdad o estoy en el error.

SECCIÓN III

LÓGICA DEL RAZONAMIENTO

CAPÍTULO XIII

EL RAZONAMIENTO

Cuando expresamos nuestros pensamientos, no emitimos juicios aislados. Ordinariamente, un juicio provoca otro juicio entre los cuales se da una relación. Este encadenamiento de juicios en el que uno de ellos se deduce del otro es el *razonamiento*. Partimos de algo conocido (el primer juicio) y llegamos a algo nuevo, a algo que todavía no conocíamos.

El concepto es elemento del juicio. El juicio es una relación enunciativa entre conceptos. El razonamiento es una relación entre juicios. Así como el juicio no es cualquier relación entre conceptos, pues si no *enuncia* no es juicio; así el razonamiento no es cualquier relación entre juicios. El razonamiento es una relación en la que uno de los juicios (que se llama *conclusión)* se deriva de otro o de otros (llamados *premisas).* Simbólicamente se puede representar así el proceso del razonamiento: $A = B$, $B = C$, luego $A = C$. Si decimos "todos los metales son buenos conductores de la electricidad, el cobre es metal, luego el cobre es buen conductor de electricidad", hemos encontrado entre dos ideas una relación que antes desconocíamos.

No toda relación entre juicios es un razonamiento. Si decimos "el perro es un animal y el «Metro» es un vehículo", hay relación entre los juicios, pero no hay raciocinio. Para que haya razonamiento o raciocinio, se necesita que un juicio sea consecuencia del otro Entonces, para que haya razonamiento debe haber dos condiciones:

1º que entre los juicios haya orden lógico, de modo que primero se den las premisas y después la conclusión;

2º que haya *conclusión,* es decir, que no se trate de un proceso arbitrario, sino que la conclusión resulte de la relación que hay entre los juicios. Por lo mismo, entre las premisas y la conclusión debe haber verdadera conexión. Además, para que el razonamiento exista, la conclusión tiene que ser distinta de las premisas.

De todo lo dicho se deduce que el razonamiento, como acto de la mente, consiste en pasar de una verdad conocida a una verdad desconocida.

Por lo mismo, *el razonamiento es el acto de la mente por el que de una verdad conocida se deduce otra verdad desconocida.* O también: *es el acto por el que la mente de un conocimiento dado deduce un conocimiento nuevo.*

Materia del razonamiento. La materia, es decir, aquello de donde se forma el razonamiento, es doble: *materia remota* y *materia próxima.* Si analizamos un razonamiento encontramos inmediatamente *juicios* y después encontramos *ideas.* Los *juicios* son la *materia próxima* del razonamiento, y las *ideas* son la *materia remota,* pues los juicios se componen de ideas.

La forma del razonamiento. La forma del razonamiento es su estructura interna. Y lo que hace que una actividad mental sea razonamiento es que un juicio se deduzca legítimamente de otro o de otros. Para lo cual se necesita que entre tales juicios haya *ilación* o *nexo.* Entonces la *forma* del razonamiento es *la estructura lógica de los términos y proposiciones de manera que necesariamente resulte la conclusión.* O simplemente: es el nexo que hay entre los dos primeros juicios y el tercero.

La forma del razonamiento se llama *consecuencia,* que no se debe confundir con el *consecuente* o *conclusión.* La conclusión es el tercer juicio deducido de los otros dos. La *consecuencia* es la relación necesaria entre los tres juicios que constituyen el razonamiento.

Por lo mismo, hay que distinguir entre rectitud y verdad en el raciocinio. Es *recto* el raciocinio cuando hay *consecuencia,* es decir, cuando el nexo entre los dos juicios es

tal que, admitidos ellos, es necesario admitir el tercero o *consecuente.*

Es *verdadero* el raciocinio si cada uno de los juicios está de acuerdo con la realidad.

La *consecuencia* no es verdadera ni falsa sino *legítima* o *ilegítima,* se da o no se da.

Una proposición verdadera puede ser una consecuencia ilegítima, y una proposición falsa puede ser una consecuencia legítima. Por ejemplo, si digo: Todo hombre es animal, Pedro es hombre, luego *todo hombre es mortal,* el consiguiente es verdadero, pero la consecuencia es ilegítima, mejor dicho, no se da puesto que el raciocinio no es *recto.* Pero si digo: todo mal se debe evitar, el trabajo es un mal, luego *el trabajo se debe evitar,* hay consecuencia, pero el consiguiente es falso. En este caso hay rectitud en el raciocinio, pero no hay verdad.

Clases de razonamiento. Dos son las formas principales del razonamiento: *deducción* e *inducción.*

El razonamiento deductivo es el acto por el que la mente deduce legítimamente un juicio particular de un juicio universal:

Todo hombre es mortal,
Sócrates es hombre,
por tanto, Sócrates es mortal.

El razonamiento inductivo es el acto por el que la mente deduce un juicio universal de un juicio particular:

este metal *A* es dilatable por el calor;
este metal *B* es dilatable por el calor;
este metal *C* es dilatable por el calor;
luego todo metal es dilatable por el calor.

Se ve claramente que la inducción va de lo particular a lo universal y que la deducción va de lo universal a lo particular. Al decir que la inducción va de lo particular a lo universal, entiéndase que va de las especies a los géneros;

entonces es mejor decir que la inducción va de lo *especial* a lo *general*. Y aquí está precisamente lo propio de la inducción: pasar de lo singular, que es objeto de los sentidos, a lo universal, que es objeto de la inteligencia.

La deducción va de lo general a lo especial, es decir, de una proposición universal a una proposición particular o a una proposición singular. Pero esto no es siempre así, como se verá al tratar de los modos del silogismo. Entonces lo que diferencia y caracteriza las dos clases de razonamiento, es que mientras la inducción pasa del nivel sensible al nivel inteligible, la deducción se mueve esencialmente en el nivel inteligible. Por lo tanto, la deducción y la inducción se diferencian respecto a la naturaleza del antecedente: la deducción procede de lo universal; la inducción procede de lo singular.

Más adelante hablaremos expresamente de la inducción.

La expresión del razonamiento. Así como la palabra es la expresión de la idea, y la proposición lo es del juicio, así la *argumentación* es la expresión del razonamiento, o la actividad mental en la que una proposición se infiere de otras con las cuales tiene conexión.

Principios del raciocinio

El raciocinio deductivo se apoya inmediatamente en los siguientes principios:

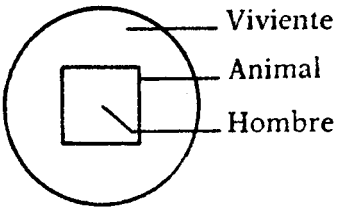
1º *Principio de identidad:* dos ideas que convienen con una tercera, convienen entre sí.
2º *Principio de discrepancia:* dos ideas, de las cuales una conviene con una tercera y la otra no conviene con la misma tercera, tampoco convienen entre sí.

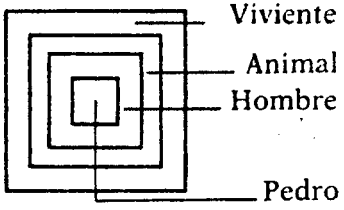
Aristóteles enuncia los principios anteriores en la siguiente forma:

De identidad: "todo lo que se afirma de un sujeto, tomado universal y distributivamente, debe afirmarse de todos sus inferiores separadamente".

De discrepancia: "todo lo que se niega de un sujeto tomado distributivamente, se debe negar de todos sus inferiores tomados separadamente".

Estas enunciaciones aristotélicas pueden esquematizarse así:





Cuando se dice: "todo hombre es animal", se afirma que el hombre es un inferior de la idea "animal" y que está contenido en la extensión de "animal".

Hay que notar que cuando se dice que los extremos se identifican con el medio, se trata de una *identidad material* y no de una *identidad formal.* En el ejemplo:

Todo hombre es mortal.
Pedro es hombre.
Pedro es mortal.

la identidad entre *"hombre"* y *"mortal"* y entre *"Pedro"* y *"hombre"*, es *material* pues todo lo significado por el predicado se da en el sujeto, sin excluir a los otros inferiores de la extensión del predicado.

La identidad será formal cuando el sujeto y el predicado tengan exactamente la misma extensión y la misma comprehensión; o cuando la comprehensión de las ideas es la misma. Ejemplo:

El hombre es animal racional: identidad formal.
Pedro es hombre: identidad material.

La consecuencia puede ser material y formal. La consecuencia *formal* se da en virtud de la forma y vale en cualquier materia. La consecuencia *material* es la que se da de hecho, pero por razón de la materia de que se trata. Entonces el consecuente está contenido en el antecedente, pero

no porque se haya guardado la debida forma sino porque así lo pide la materia, de tal manera que cambiando la materia ya no hay consecuencia. Ejemplo:

Pedro es sustancia,
∴ Es animal.
Hay consecuencia *material,* no *formal.*

Leyes de la buena consecuencia formal

1ª *De lo verdadero, sólo se sigue lo verdadero. De lo falso, se puede seguir lo verdadero o lo falso.*

a) Si de lo verdadero pudiera seguirse lo falso, el antecedente sería al mismo tiempo verdadero y falso, lo cual prohíbe el principio de no-contradicción: "es imposible que una cosa sea y no sea al mismo tiempo y bajo el mismo aspecto".

Luego la falsedad del consecuente implica la falsedad del antecedente, cuando existe verdadera consecuencia.

b) Que lo falso se siga de lo falso es evidente.

c) Lo verdadero no se sigue absolutamente de lo falso. Sin embargo, puede seguirse la verdad de la falsedad, cuando el antecedente falso se supone verdadero o cuando, supuesta ya la falsedad del antecedente, hay alguna verdad que determine a la mente a aceptar la conclusión como verdadera. O sea, que puede suceder que, por error, la mente identifique el sujeto y el predicado del antecedente con un término medio con el cual en realidad no se identifique, y que, sin embargo, no se destruya la conveniencia de la conclusión.

En el siguiente ejemplo existe consecuencia formal, a pesar de ser falso el antecedente: (y existe verdad en el consecuente).

Toda piedra es animal.
Todo hombre es piedra (antecedente falso).

∴ Todo hombre es animal (consecuente verdadero).
Luego la verdad del consecuente no manifiesta necesariamente la verdad del antecedente.

2ª *Todo lo que conviene al antecedente conviene al consecuente, pero no viceversa.*

a) Como en el antecedente está contenido el consecuente, no puede éste rechazar las notas del antecedente. Por ejemplo:

Sócrates es griego.
∴ Es europeo.

Como al antecedente "Sócrates" le conviene la esencia "hombre", puede ésta predicarse del consecuente "europeo".

b) Pero no viceversa. Todo lo que se dice del consecuente no siempre se deduce del antecedente sino que puede proceder de otra parte. En el ejemplo anterior, al consecuente "europeo" le conviene la determinación "inglés", pongamos por caso, pero tal determinación no le conviene al antecedente "Sócrates".

3ª *Todo lo que repugna al consecuente, repugna también al antecedente, pero no viceversa.*

a) De lo contrario la falsedad se seguiría de la verdad, lo cual no puede ser según la primera ley. Por ejemplo, si es falso que algún europeo es bestia, también lo será igualmente de Sócrates.

b) Pero no viceversa. Ya que de la falsedad se puede deducir *accidentalmente* la verdad, como anteriormente vimos. Ejemplo:

Todos los europeos son filósofos.
∴ Sócrates fue filósofo.

CAPÍTULO XIV

EL SILOGISMO COMÚN

La forma más perfecta del razonamiento deductivo es el *silogismo,* que, según Aristóteles, es "un razonamiento formado por tres juicios tales que, dados los dos primeros, resulta necesariamente el tercero por el mero hecho de ser dados aquéllos".

Es decir, el silogismo es un encadenamiento de ideas de modo que la relación (que se supone ignorada) entre dos conceptos, puede ser conocida gracias a una doble relación conocida antes y que une los dos conceptos con un tercer concepto. Por ejemplo, queremos saber si el sol es una estrella. Entonces comparamos los conceptos contenidos en el juicio con este otro concepto: "astro brillante de luz propia". El razonamiento procede así:

Todo astro que tiene luz propia es una estrella;
el sol tiene luz propia;
por tanto, el sol es una estrella.
Esto es el silogismo.

Entonces, *el silogismo es la argumentación en la que de un antecedente que compara dos términos con un tercero, resulta necesariamente un consecuente que une o separa los dos términos.* O lo que es lo mismo: *Silogismo es la argumentación en la que de la comparación de dos términos con un tercero, se infiere la relación de conformidad o disconformidad que hay entre ellos.*

Elementos del silogismo. Si analizamos un silogismo nos damos cuenta de que se compone esencialmente de tres ideas (tres *términos)* unidos de dos en dos en tres juicios o *proposiciones.*

Se llama *término mayor* el concepto que tiene mayor extensión y cuyo símbolo es T; *término menor,* el que tiene menor extensión y cuyo símbolo es t; y *término medio,* el que tiene extensión intermedia y cuyo símbolo es M.

Los términos que se comparan se llaman *extremos;* el que les sirve de comparación se llama *medio.* El medio es "el medio" de unir los extremos; los extremos están separados entre sí hasta que no se unen a través del medio.

Respecto a los juicios que forman el silogismo, dos de ellos son las *premisas* (puestas antes) de las que se deduce la *conclusión.* Se llama *premisa mayor* la proposición que expresa la relación entre el término mayor (T) y el término medio (M). La proposición que enuncia la relación entre el término medio (M) y el término menor (t) es la *premisa menor.* La *conclusión* es la tercera proposición que tiene por función unir (o separar) los extremos. La función de las premisas es unir cada uno de los extremos con el medio. En la práctica se llama premisa mayor la que está en primer lugar (aunque a veces no contenga el término mayor) y premisa menor la que está en segundo lugar (aunque no contenga el término menor). A las premisas en conjunto se les llama *antecedente* (estar antes) y a la conclusión se le llama *consecuente* o *consiguiente,* porque expresa la relación mutua entre los extremos.

Ejemplo:

El mal (M) debe evitarse (T) (premisa mayor);
la mentira (t) es un mal (M); (premisa menor);
la mentira (t) se debe evitar (T) (conclusión).

La conclusión siempre se forma así: tiene como sujeto el término menor y como predicado el término mayor.

En esquema el silogismo es: *M* es *T;*
t es *M;*
t es *T;*

El silogismo se puede considerar desde el punto de vista de la *extensión* y entonces significa que t está incluido en la extensión de T porque está incluido en la extensión de M, incluido también en la extensión de T.

Ejemplo:

Todo hombre (M) es mortal (T);
Pedro (t) es hombre (M);
Pedro (t) es mortal (T).

En este ejemplo se ve que Pedro, término menor, está incluido en la extensión de mortal, término mayor, en el cual está también incluido "hombre" que es el término medio.

Puede también el silogismo considerarse desde el punto de vista de la *comprehensión* y en este caso significa que T forma parte de la comprehensión de t porque forma parte de la comprehensión de M que, a su vez, forma parte de la comprehensión de t. Véase el ejemplo anterior y se comprobará lo dicho.

Materia y forma del silogismo.

La *materia* del silogismo es *remota* y *próxima.* La materia *remota* son los términos de que constan las proposiciones; la materia *próxima* son las mismas proposiciones. La *forma* del silogismo es la disposición de términos y proposiciones que manifiesta el nexo entre antecedente y consiguiente. Este *nexo,* o inclusión, entre antecedente y consiguiente, constituye la *consecuencia,* que se expresa con las palabras *luego, por tanto,* etc.

No se confundan *consecuente* y *consecuencia.* El consecuente (o consiguiente) es la proposición última, sin tener en cuenta la conexión que pueda tener con las premisas; en cambio la *consecuencia* es el nexo lógico, la relación ilativa, que hay entre las premisas y el consiguiente.

Por lo mismo, puede suceder que el consiguiente sea verdadero y que no haya consecuencia, y que la consecuencia sea legítima y que el consiguiente sea falso. Si digo, por ejemplo, *algunos metales son muy maleables; el oro es metal; luego el oro es muy maleable.* En este caso el *consiguiente* es verdadero porque en realidad el oro es muy maleable; pero la *consecuencia* no es legítima (no hay consecuencia) porque de que sean maleables algunos metales no se infiere necesariamente que lo sea el oro pues para ello era preciso que se dijera *todos* los metales. Y si digo: *ningun cuerpo es poroso; la esponja es cuerpo; luego la esponja no es porosa.* En este caso, el *consiguiente* es falso; pero la *consecuencia* es legítima pues en la mayor se afirmó que *ningún cuerpo* es poroso.

Reglas del silogismo. Para la legitimidad o rectitud del silogismo los lógicos señalan ocho leyes. Las cuatro primeras se refieren a los *términos* del silogismo; las otras cuatro, a las *proposiciones.*

1ª El silogismo debe tener solamente *tres* términos: mayor, medio y menor.
2ª Ningún término debe tener mayor extensión en la conclusión que en las premisas.
3ª El término medio nunca debe estar en la conclusión.
4ª El término medio debe ser universal, al menos en una premisa.
5ª Dos premisas afirmativas no pueden dar conclusión negativa.
6ª De dos premisas negativas no se sigue conclusión.
7ª De dos premisas particulares no se sigue conclusión.
8ª La conclusión siempre sigue la parte más débil.

Explicación de las leyes

1) Que el silogismo debe constar solamente de tres términos es evidente, porque si tuviera más o menos no habría comparación de dos términos con un tercero, *en lo cual está la esencia del silogismo.* La ley de los tres términos

debe entenderse, no sólo en lo material, sino también y principalmente respecto al sentido de los términos. Peca contra esta ley el siguiente silogismo: *todo can muerde, ahora bien, el can mayor es una constelación; luego una constelación muerde.*

2) Ningún término debe tener mayor extensión en la conclusión que en las premisas. Esta ley es un corolario de la anterior pues si un término tiene mayor extensión en la conclusión que en las premisas, en realidad es un término distinto al de la premisa y lo más se inferiría de lo menos. Ejemplo: *todo vegetal es viviente; ningún hombre es vegetal; luego ningún hombre es viviente. Viviente,* en la conclusión es universal en tanto que en la mayor es particular, contra lo que establece esta ley segunda.

3) La función del término medio es la de relacionar los extremos entre sí. En la conclusión se deberá afirmar la identidad o discrepancia de los extremos y no tiene que contener al término medio.

4) Si el término medio es particular en las dos premisas, se tomará tan sólo en una parte de su extensión y puede suceder entonces que tenga un sentido en la mayor y otro en la menor, con lo que se destruiría la esencia del silogismo que es comparar los extremos con un *mismo* término medio.
Ejemplo:

Algún hombre es sabio.
Algún hombre es ignorante.
∴ Algún ignorante es sabio.

El término medio "hombre" está tomado particularmente en las dos premisas y así los extremos no se comparan con el mismo término medio, por lo que resultan cuatro términos, contra la primera ley.

5) Si las dos premisas son afirmativas quiere decir que los dos extremos convienen con el término medio y, por el

principio de identidad, deberán convenir entre sí y, por tanto, la conclusión será siempre afirmativa.

6) En dos premisas negativas no se verifica la condición del principio de identidad: "dos ideas que convienen con una tercera convienen entre sí", pues para ello tendrían que ser afirmativas. Tampoco se verifica la condición del principio de discrepancia: "dos ideas, de las cuales una se identifica con una tercera y la otra no se identifica con la misma tercera, tampoco se identifican entre sí" pues, para ello una premisa tendría que ser afirmativa y la otra negativa. De dos premisas negativas, por tanto, no puede sacarse conclusión.
Ejemplo:

Ningún hombre es piedra.
Ningún hombre es ángel.
∴ (No hay conclusión).

7) De dos particulares no se sigue conclusión. Pueden darse tres casos: o las dos son negativas, o las dos son afirmativas, o una es negativa y otra, afirmativa.
Siendo las dos premisas afirmativas, todos los términos serán particulares, pero como la cuarta ley dice que el término medio debe ser universal, por lo menos en una premisa se quebrantaría esta ley al ser todos los términos particulares.
Las dos premisas no pueden ser negativas pues no se podría sacar consecuente, según ya vimos en la sexta ley.
Si una premisa es afirmativa y la otra negativa, hay un solo término universal: el predicado de la negativa; entonces, la conclusión deberá ser negativa porque así lo manda la ley octava: "la conclusión siempre sigue la parte más débil".

Algún hombre es sabio.
Algún ángel no es hombre.
Si se concluye, según la ley octava,
∴ Algún ángel no es sabio.

se quebranta la segunda ley pues "sabio" es particular en la premisa y universal en la conclusión, por ser predicado de afirmativa y negativa respectivamente.

8) La conclusión siempre sigue la parte más débil. La parte más débil es la particular y la negativa. Si en un silogismo tenemos una premisa particular, la conclusión será particular. Si tenemos una premisa negativa, la conclusión será negativa. Si tenemos una premisa particular negativa, la conclusión será particular negativa.
Si una de las premisas es negativa quiere decir que uno de los extremos no conviene con el medio, y los extremos no convendrán entre sí. Por consiguiente, la conclusión será negativa.
Ejemplo:

Todo hombre es animal.
Ninguna planta es animal.
∴ ninguna planta es hombre.

Si una de las premisas es particular, la conclusión será particular, porque: o las dos son afirmativas, o una es afirmativa y otra negativa.
Si las dos son afirmativas, no hay sino un término universal (el sujeto de la proposición universal), pero ese término universal debe ser el término medio, según la cuarta ley y como la tercera ley dice que el término medio no debe encontrarse en la conclusión, sólo quedan términos particulares para formar la conclusión, que será particular afirmativa.

Ejemplo:

Todo griego es europeo.
Algún filósofo es griego.
∴ Algún filósofo es europeo.

Siendo una de las premisas afirmativa y la otra negativa, tenemos dos términos universales (el sujeto de la proposición universal y el predicado de la negativa).

Uno de estos términos tendrá que ser el medio, según la cuarta ley, y el otro debe ser el predicado de la conclusión porque ésta tiene que ser negativa, entonces el término que queda tiene que ser el sujeto de la conclusión, y como este término es particular, la conclusión tendrá que ser particular o de lo contrario, se violaría la segunda ley.
Ejemplo:

Todo hombre es racional.
Algún caballo no es racional.
∴ Algún caballo no es hombre.

CAPÍTULO XV

FIGURAS Y MODOS DEL SILOGISMO

La diferente colocación del término medio da lugar a las figuras del silogismo.

Figura es la conveniente disposición del término medio con los extremos para que el silogismo concluya rectamente.

Aristóteles propuso tres figuras:

En la *primera,* el término medio es *sujeto* en la mayor y *predicado* en la menor.

Ejemplo:

Todo hombre es mortal.
Pedro es hombre.
∴ Pedro es mortal.

En la *segunda* figura, el término medio es *predicado* en las dos premisas.

Ejemplo:

Todo hombre es mortal.
El ángel no es mortal.
∴ El ángel no es hombre.

En la *tercera,* el término medio es *sujeto* en las dos premisas.

Ejemplo:

Todo malo es miserable.
Algún malo es rico.
∴ Algún rico es miserable.

Para memorizar fácilmente estas tres figuras, se les puede designar en la siguiente forma:

Pri-Su-Pre: (Primera-sujeto-predicado).
Seg-Pre-Pre: (Segunda-predicado-predicado).
Ter-Su-Su: (Tercera-sujeto-sujeto).

Si designamos el término medio como *M*, al término mayor como *T* y al término menor como *t* las tres figuras dan el siguiente esquema:

Primera figura	*Segunda figura*	*Tercera figura*
M – T	T – M	M – T
t – M	t – M	M – t
t – T	t – T	t – T
Pri-Su-Pre	Seg-Pre-Pre	Ter-Su-Su

Para que el silogismo sea correcto cada figura debe seguir ciertas leyes a fin de que no se oponga a las leyes generales del silogismo.

Leyes de las figuras

Ley de la primera: Menor afirmativa. Mayor universal.

La menor tiene que ser afirmativa porque si fuera negativa la conclusión también lo sería, según la ley octava. Siendo negativa la conclusión su predicado sería universal y, de acuerdo con la segunda ley, tendría que ser universal en la mayor y para ello tendría que ser negativa la mayor y, según la sexta ley, es imposible obtener conclusión de dos premisas negativas. Por tanto, la menor no puede ser negativa.

La mayor tiene que ser universal porque si fuera particular, no habría término medio universal, como lo exige la cuarta ley. Al ser la mayor particular, su sujeto, que es el término medio, será particular. Como la menor tiene que

ser afirmativa, su predicado, que es el término medio, será también particular, lo que se opone a la ley cuarta. Por consiguiente, el término medio debe ser universal en la mayor y como a su vez es sujeto de la premisa, será universal toda la premisa.

Esta ley se puede recordar por el siguiente esquema:

M – T *u* n a (mayor universal, negativa o afirmativa).
t – M p u *a* (menor afirmativa, particular o universal).
t – T

u = universal; p = particular; n = negativa; a = afirmativa.

Ley de la segunda: Una negativa. Mayor universal.

T – M *u* n a (mayor universal, negativa o afirmativa).
t – M p u n a (menor particular o universal, negativa o afirmativa).
t – T

Una de las premisas debe ser negativa, porque si las dos son afirmativas, su predicado, que es el término medio, será particular, lo que prohíbe la cuarta ley.

Si las dos fueran negativas, no habría conclusión, como lo prescribe la sexta ley.

La mayor debe ser universal pues siendo una de las premisas negativa, la conclusión también será negativa, según la octava ley, y el predicado de la conclusión será universal. Pero para que este predicado no tenga mayor extensión en la conclusión que en la premisa mayor, donde se encuentra, es necesario que esta premisa sea universal, pues su sujeto es el término que es universal en la conclusión. Ejemplo correcto:

Todo animal es viviente.
Ninguna piedra es viviente.
∴ Ninguna piedra es animal.

Ley de la tercera: Menor afirmativa. Conclusión particular.

M – T p u n a (mayor universal o particular; negativa o afirmativa)
M – t p u *a* (menor afirmativa, particular o universal)
(conclusión particular)

t – T *p*

Que la menor sea afirmativa, se prueba por el mismo procedimiento con que se demostró la primera parte de la ley de la primera figura.

La conclusión deberá ser particular pues si la menor es afirmativa, su predicado es particular y como este predicado pasa a ser el sujeto de la conclusión, ésta tiene que ser particular, para que no tenga mayor extensión en la conclusión que en las premisas, como lo indica la segunda ley.

Modos del silogismo

Se llaman modos del silogismo *las distintas formas que adopta éste según la cantidad y cualidad de las premisas.*

O también: *modo es la conveniente disposición de las premisas atendiendo a la cantidad y a la cualidad.*

A = Universal afirmativa.
E = Universal negativa.
I = Particular afirmativa.
O = Particular negativa.

Combinando estos cuatro casos, se pueden obtener hasta 64 modos posibles; pero como muchas de esas combinaciones no concluyen válidamente por ir contra las leyes del silogismo, sólo hay 14 modos legítimos; 4 de la primera figura; 4 de la segunda, y 6 de la tercera.

Como a las proposiciones se les designa con las letras *A, E, I* y *O,* así a los modos se les designa con una palabra latina (sin significado, muchas de ellas) que contiene las

letras de las premisas que forman el silogismo. Tales palabras son:

Primera figura	Segunda figura	Tercera figura
Barbara	*Cesare*	*Darapti*
Celarent	*Camestres*	*Felapton*
Darii	*Festino*	*Disamis*
Ferio	*Baroco*	*Datisi*
		Bocardo
		Ferison

Primera figura:

	A	Todo hombre es falible.
Barbara	*A*	Todo sabio es hombre.
	A	Todo sabio es falible.
	E	Ningún hombre es inmortal.
Celarent	*A*	Todo genio es hombre.
	E	Ningún genio es inmortal.
	A	Todo hombre es mortal.
Darii	*I*	Pedro es hombre.
	I	Pedro es mortal.
	E	Ningún cuerpo es eterno.
Ferio	*I*	Algún viviente es cuerpo.
	O	Algún viviente no es eterno.

Segunda figura:

	E	Ningún viviente es metal.
Cesare	*A*	Todo oro es metal.
	E	Ningún oro es viviente.
	A	Todo mármol es piedra.
Camestres	*E*	Ningún animal es piedra.
	E	Ningún animal es mármol.

	E	Ningún mamífero es ovíparo.
Festino	*I*	Algún animal es ovíparo.
	O	Algún animal no es mamífero.
	A	Toda virtud es buena.
Baroco	*O*	Alguna audacia no es buena.
	O	Alguna audacia no es virtud.

Tercera figura:

	A	Todo pez vive en el agua
Darapti	*A*	Todo pez es vertebrado
	I	Algún vertebrado vive en el agua
	E	Ningún animal es intelectivo.
Felapton	*A*	Todo animal es viviente.
	O	Algún viviente no es intelectivo.
	I	Alguna planta es venenosa
Disamis	*A*	Toda planta es organismo
	I	Algún organismo es venenoso
	A	Todo animal tiene cuerpo.
Datisi	*I*	Algún animal es ser inteligente.
	I	Algún ser inteligente tiene cuerpo.
	O	Algún presidente no es honrado.
Bocardo	*A*	Todo presidente es poderoso.
	O	Algún poderoso no es honrado.
	E	Ningún reptil es mamífero.
Ferison	*I*	Algún reptil es carnívoro
	O	Algún carnívoro no es mamífero.

Hay autores que consideran otra figura más, llamada galénica (se atribuye a Galeno) o primera inversa, en la que el término medio es predicado en la mayor y sujeto en la menor.

Todo hombre es viviente.	T – M
Todo viviente es sustancia.	M – t
Alguna sustancia es hombre.	t – T

La conclusión es legítima; pero generalmente no se admite esta cuarta figura por antinatural y sobre todo, porque es de difícil manejo. Entonces, muy bien se puede reducir a la primera, cambiando el orden de las premisas:

Todo ser viviente es sustancia.
Todo hombre es viviente.
Todo hombre es sustancia.

Reducción. La primera figura sobresale por su universalidad y por su claridad pues sólo en ella se pueden probar todas las proposiciones; y sólo en ella aparecen claramente la necesidad de la consecuencia y la aplicación de los principios del silogismo. Por eso llamó Aristóteles perfectos los modos de la primera figura. No pasa lo mismo con los modos de las otras figuras; para ver su legitimidad se les tiene que reducir a los modos de la primera figura. Esta operación se conoce con el nombre de *reducción.*

La reducción puede aparecer complicada; pero no es así y sobre todo es muy buena disciplina mental.

Hay dos clases de reducción: directa e indirecta.

Reducción directa. Para hacer la reducción directa hay que tener en cuenta las consonantes iniciales: *B, C, D, F,* que indican que el modo de la segunda y tercera figuras, que empiece con alguna de esas letras, debe reducirse al modo de la primera figura que principie con la misma consonante.

Además hay que tener en cuenta otras consonantes (no iniciales) significativas. Son: *s, p, m,* y *c.*

La *s* significa que hay *conversión simple.* Es decir, que la premisa significada por la vocal anterior a la *s* tiene que sufrir conversión simple: el sujeto pasa a ser predicado y el predicado pasa a ser sujeto.

La *p* significa que la premisa significada por la vocal anterior a la *p,* debe tener *conversión accidental:* igual que la simple, pero se cambia la cantidad.

La *m* significa *mutación de premisas:* la mayor pasa a ser menor y la menor pasa a ser mayor.

La *c* significa que no es posible hacer reducción directa sino *reducción indirecta.*

Ejemplo:

Todo animal es viviente.	*A*
Ninguna piedra es viviente.	*E*
∴ Ninguna piedra es animal.	*E*

Este ejemplo corresponde a la segunda figura porque el término medio es predicado en las dos premisas: Seg-Pre-Pre. Como el modo de la segunda que contiene las vocales *A, E, E* (que simbolizan la cantidad y cualidad de las proposiciones de este silogismo) es el modo *Camestres,* cuya inicial es la consonante C, deberá reducirse a *Celarent,* que es el modo de la primera que tiene la misma inicial. Como *Camestres,* tiene "m", hay que hacer mutación de premisas, y las dos "s" significan que las dos proposiciones E, deben sufrir conversión simple, o sea en este caso, la menor: "ninguna piedra es viviente", que pasa a mayor como: "ningún viviente es piedra" y la conclusión "ninguna piedra es animal" que queda "ningún animal es piedra". El silogismo ya reducido a *Celarent* queda así:

Ningún viviente es piedra	*E*
Todo animal es viviente.	*A*
∴ Ningún animal es piedra.	*E*

Otro ejemplo:

Darapti (3ª Fig.)

Todo hombre es viviente.	*A*
Todo hombre es racional.	*A*
∴ Algún racional es viviente.	*I*

Darii (1ª Fig.)

Todo hombre es viviente.	*A*
Algún racional es hombre.	*I*
∴ Algún racional es viviente.	*I*

Reducción indirecta. La reducción indirecta es la comprobación de la legitimidad de los silogismos en *Baroco* y *Bocardo*. Los demás modos de la segunda y tercera figuras admiten reducción directa e indirecta, pero los dos mencionados admiten únicamente la indirecta.

Si alguien negara la conclusión de un silogismo habiendo admitido las premisas, entonces debe conceder que la contradictoria de la conclusión es verdadera ya que las contradictorias no pueden ser simultáneamente falsas. Se hace entonces un nuevo silogismo cuyas premisas sean la contradictoria de la conclusión y la contradictoria de una de las premisas del primer silogismo.

A la reducción indirecta se le llama también "reducción al absurdo", porque con ella se lleva al adversario a admitir un absurdo.

Para la *segunda figura,* la norma para hacer la reducción indirecta es la siguiente:

La *mayor* del primer silogismo pasa a ser la *mayor* del nuevo silogismo. La *contradictoria de la conclusión* será la *menor* del nuevo silogismo. La *contradictoria* de la menor del primer silogismo será la *conclusión* del nuevo silogismo.

Para la *tercera figura:*

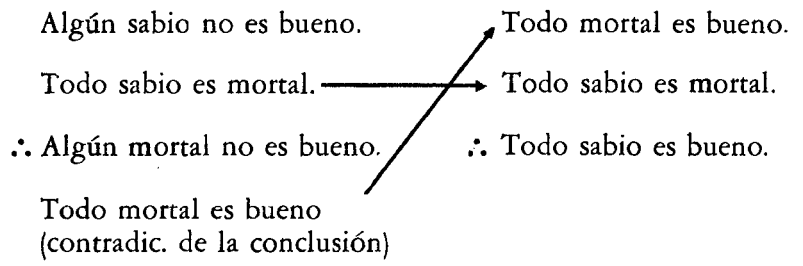
La *contradictoria de la conclusión* del primer silogismo pasa a ser la *mayor* del nuevo. La *menor* del primero queda como *menor* del segundo. La *contradictoria de la mayor* es la conclusión del nuevo silogismo.

Así dice la regla, pero algunas veces la conclusión no es la contradictoria sino la *contraria* de la proposición que no entró en el nuevo silogismo. En todo caso, la conclusión se debe sacar de acuerdo con la regla general.

Ejemplo de reducción indirecta:

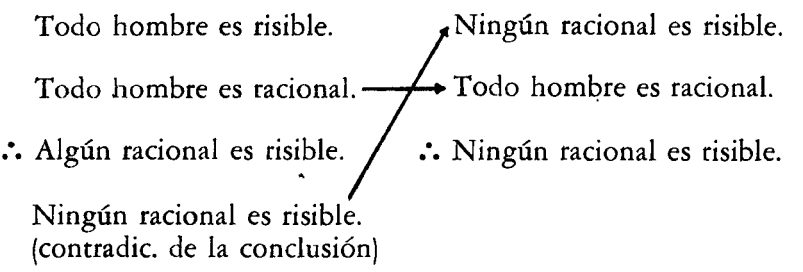
Baroco (2a. Fig.)	Nuevo silogismo *Bárbara* (1a. Fig.)
Todo hombre es mortal. ——→	Todo hombre es mortal.
Algún ente no es mortal.	Todo ente es hombre.
∴ Algún ente no es hombre ↗	∴ Todo ente es mortal.
Todo ente es hombre (contradic. de la conclusión)	

Y en la tercera figura:



Como ya dijimos, los modos de la segunda y tercera figuras admiten ambas reducciones, la directa y la indirecta; pero, para esta última, no rige la regla que ordena hacer la reducción al modo de la primera figura cuyo nombre empiece con la misma consonante inicial. Por ejemplo, haciendo la siguiente reducción indirecta:

Darapti (3a. Fig.)



vemos que el modo de la primera figura que resulta es *Celarent* y no *Darii*, que es el que resultaría de seguirse la regla de la consonante inicial. Esta regla sólo se aplica para la reducción directa y para la indirecta en los dos casos que

sólo admiten este último género de reducción: *Baroco* y *Bocardo*.

Para todos los demás modos corresponden los siguientes modos de la primera figura:

Cesare	se reduce a	*Ferio.*
Camestres	„ „ „	*Darii.*
Festino	„ „ „	*Celarent.*
Baroco	„ „ „	*Barbara.*
Darapti	„ „ „	*Celarent.*
Felapton	„ „ „	*Barbara.*
Disamis	„ „ „	*Celarent.*
Datisi	„ „ „	*Ferio.*
Bocardo	„ „ „	*Barbara.*
Ferison	„ „ „	*Darii.*

Esto se puede recordar por la siguiente fórmula:

Obiebam letare romanis, cuyas sílabas, colocadas sobre las palabras que simbolizan los modos de la segunda y tercera figuras, indican que deben reducirse indirectamente a los modos de la primera cuya última vocal sea la señalada en la fórmula. He aquí el esquema:

O- bi- e- bam
Cesare, Camestres, Festino, Baroco.

Le- ta- re- Ro- ma- nis.
Darapti, Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison.

Por ejemplo, *Camestres,* que tiene encima la sílaba bi, debe reducirse indirectamente a *Darii,* que es el modo de la primera figura cuya última vocal es la i, indicada en la sílaba de la fórmula.

Como resumen, indicamos a continuación a qué modo de la 1ª figura se reduce indirectamente los de la 2ª y la 3ª:

Baroco, Felapton y *Bocardo*	se reducen a *Barbara.*
Festino, Darapti y *Disamis*	se reducen a *Celarent.*
Camestres y *Ferison*	se reducen a *Darii.*
Cesare y *Datisi*	se reducen a *Ferio.*

Utilidad del silogismo. Se ha considerado la teoría del silogismo como inútil debido a los medios imperfectos de expresion de que se servían los escolásticos. Sin embargo, si el silogismo no tuviera más valor que ser una disciplina mental, ya por eso sería de gran utilidad. Leibniz proclama el valor y la utilidad del silogismo cuando narra que tenía una discusión matemática con un sabio, y que a pesar de intentar ponerse de acuerdo no lo conseguían. Propuso emplear la forma silogística y "a partir de entonces, dice, cesó toda queja, nos comprendimos mutuamente, no sin provecho de los dos. Estoy persuadido de que si se obrara así más frecuentemente, en las más importantes cuestiones científicas, se podría llegar al fondo de las cosas y deshacer muchas imaginaciones y sueños: se cortarían, por la naturaleza misma del procedimiento, repeticiones, exageraciones, divagaciones, exposiciones incompletas, reticencias, omisiones involuntarias o voluntarias, desórdenes, malentendidos y emociones enfadosas".[1]

Y en otra parte escribe: "Yo sostengo que la invención de la forma de los silogismos es una de las más bellas del espíritu humano y aun de las más importantes. Es una especie de matemática universal cuya importancia no es bastante conocida; se puede decir que en ella está contenido un arte de infalibilidad, con tal que se sepa y pueda servirse bien de ella..." [2]

Críticas al silogismo. El silogismo ha sido objeto de muchas críticas. Se le ha negado todo valor; se ha discutido la exactitud de su estructura y de sus reglas; se ha dicho que es una tautología.

1ª *Dificultad.* El silogismo no enseña nada nuevo pues la conclusión debe estar contenida en las premisas. Si se responde que las premisas contienen la conclusión sólo *implícitamente,* se afirma entonces que el silogismo tiene un fin meramente *explicativo* y, por lo mismo, no ayuda al progreso del pensamiento.

2ª *Dificultad.* Todo silogismo contiene una *petición de principio,* es decir, supone probado todo lo que se debe pro-

[1] *Lettre a Gabriel Wagner.* Gerhardt, t. VII, p. 522.
[2] *Nouveaux Essais sur l'entendement,* I. 4, Ch. 17.

bar. Por ejemplo: Todos los hombres son mortales; Sócrates es hombre; Sócrates es mortal. En este silogismo, para afirmar que todos los hombres son mortales, es necesario saber con certeza que Sócrates es mortal, pues si no se sabe, entonces no se puede afirmar que todos los hombres son mortales. Brevemente: o se sabe de antemano que la conclusión es verdadera y entonces no hay necesidad de demostrarlo; o no se sabe y entonces no hay derecho de enunciar en forma universal la proposición de la que se deduce la conclusión.

Estas dos dificultades no son en realidad sino dos formas de una misma dificultad. Dichas dificultades fueron propuestas por J. Stuart Mill en *Sistema de Lógica,* 1.11, c. 3, pár. 2, aunque en la antigüedad ya Sexto Empírico las había formulado.

Antes de examinar en particular las dificultades propuestas, es preciso insistir en la verdadera naturaleza del silogismo.

El silogismo consiste *esencialmente* no en descender de un término más universal a un término menos universal contenido en él, sino en *identificar dos términos con un tercer término* (el medio) e inferir de allí la identidad de los dos primeros. En todos los tratados de Lógica se dice que en el silogismo la mente pasa de una verdad más universal a una verdad menos universal contenida en ella. Y es cierto; pero no es el paso de lo universal a lo particular lo que constituye la fuerza y esencia del silogismo sino la *identificación de los dos extremos con el mismo medio.* El paso de lo universal a lo particular no es más que una *propiedad* del silogismo, no su esencia; es tan sólo una condición indispensable de la validez del silogismo.

Decíamos que el paso de lo más universal a lo menos universal era verdad. Y lo es, pero sólo desde el punto de vista formal de las relaciones lógicas y no desde el punto de vista material del contenido de las proposiciones. Entonces no se puede decir, de suyo, que la mayor contiene la conclusión como una proposición más universal contiene a una menos universal; la contiene sólo como una causa contiene virtualmente su efecto. Por tanto, desde este punto de

vista la mayor aparece no tanto como una proposición necesaria y siempre de mayor alcance. Si decimos, por ejemplo, "todo hombre es mortal; Pedro es hombre; luego Pedro es mortal", no deducimos la conclusión porque "Pedro" sea inferior del término "hombre", sino porque "hombre" es el término medio por el que identificamos los términos Pedro y mortal. Si el ejemplo propuesto es un silogismo, no lo es porque proceda de un término universal a uno de sus inferiores, sino porque procede en virtud del nexo de los términos o conceptos.

Según esto, Stuart Mill, y otros autores con resabios nominalístas, confunde la *extensión* de un concepto con su resolución en una simple colección de individuos, es decir, considera al silogismo como si fuera meramente *colectivo.* Y un término colectivo no es, ni puede ser, universal. El colectivo es verdadero sólo después de la verificación de todos y cada uno de los sujetos que lo componen; en cambio, el universal es verdadero desde el punto de vista de la esencia. Por lo mismo, no es la colección de individuos sino la naturaleza universal comunicada a ellos y tomada como término medio lo que constituye el valor del silogismo. Además, no se olvide que la mayor del silogismo no es *actualmente* universal sino tan sólo lo es *potencialmente:* el silogismo no supone, hace ver, que el término medio, con los caracteres inseparables de su esencia, se extiende al sujeto de la conclusión.

Por lo que se refiere a la primera dificultad de Stuart Mill, en la que dice que los defensores del silogismo afirman que la conclusión está contenida implícitamente en las premisas, diremos que las premisas del silogismo *nunca* contienen *implícitamente* la conclusión. Las premisas se pueden considerar en dos momentos: en formación (en sí mismas) y en su percepción. En sí mismas (es decir, cuando la mente las está disponiendo), las premisas contienen la conclusión en *potencia* y *no en acto* y, por lo mismo, ni explícita ni implícitamente; en cambio, cuando la mente percibe la relación lógica que hay entre las premisas, ve actualmente (y por lo tanto explícitamente) la conclusión.

Hay autores que dicen: todo en el silogismo es hipotético y por lo mismo la Lógica tradicional no tiene ningún contacto con la realidad. Tales autores no han visto que el silogismo al darnos las condiciones para que una proposición sea válida y verdadera, ya está mostrando contacto con la realidad. Todo lo real, primero es posible. Lo real es real porque no va contra las leyes del pensamiento.

CAPÍTULO XVI

SILOGISMO ESPECIAL

Silogismo especial se llama al que no está sujeto al esquema del silogismo común. Puede ser: *abreviado* (llamado también *entimema), condicional, disyuntivo, conjuntivo* y *comparativo.*

1.- *Entimema.* El silogismo abreviado o "entimema", es aquel en el que se omite una de las premisas, la cual fácilmente se sobreentiende. Ejemplo:

Pedro es hombre.
∴ Pedro es mortal.

Se omitió la premisa: "todo hombre es mortal".

Para saber qué premisa se ha omitido hay que tener en cuenta lo siguiente: *a)* Si el sujeto de la conclusión no está en el antecedente, se omitió la premisa menor.

b) Si el predicado de la conclusión no está en el antecedente, se omitió la mayor. En el ejemplo anterior se omitió la premisa mayor pues el predicado de la conclusión, "mortal", no se encuentra en el antecedente.

Al entimema se reduce la "ilación inmediata".

Inferencia o *ilación* es el tránsito que hace el entendimiento de una proposición a otra, en virtud del nexo que hay entre ellas.

La inferencia o ilación puede ser *mediata* o *inmediata. Mediata,* cuando el nexo se descubre mediante un tercer término. *Inmediata,* cuando el entendimiento descubre inmediatamente el nexo, al comparar las dos proposiciones, sin necesidad de un tercer término.

Ejemplo de *ilación mediata:*

El ser espiritual es inmortal.

El alma humana es espiritual.

∴ El alma humana es inmortal.

Ejemplo de *ilación inmediata:*

Pedro es hombre.

∴ Pedro es mortal.

La *ilación inmediata* se funda en la *oposición,* en la *equivalencia* o en la *conversión* de las proposiciones.

Ilación fundada en la oposición

1) Como las *contradictorias* no pueden ser simultáneamente ni verdaderas ni falsas, de la verdad de una se infiere inmediatamente la falsedad de la otra y viceversa.

Ejemplo:

Todo hombre es mortal.	(verdadera.)
Algún hombre no es mortal.	(falsa.)

2) Como las *contrarias* no pueden ser ambas verdaderas, de la verdad de una se infiere la falsedad de la otra.

Ejemplo:

Todo hombre es viviente.	(verdadera.)
Ningún hombre es viviente.	(falsa.)

Pero, como sí pueden ser simultáneamente falsas, de la falsedad de una no es puede inferir inmediatamente la verdad de la otra. Ejemplo:

Todo hombre es sabio	(falsa.)
Ningún hombre es sabio.	(falsa.)
Todo hombre es planta	(falsa.)
Ningún hombre es planta.	(verdadera.)

3) Como las *sub-contrarias* no pueden ser ambas falsas, pero sí verdaderas, de la falsedad de una se infiere inmediatamente la verdad de la otra. Pero de la verdad de una no puede inferirse la falsedad de la otra. Ejemplo:

Algún hombre es irracional	(falsa.)
Algún hombre no es irracional	(verdadera.)
Algún hombre es sabio	(verdadera.)
Algún hombre no es sabio	(verdadera.)

4) En las *subalternas:* de la verdad de la universal se infiere inmediatamente la verdad de la particular, pero no viceversa. Ejemplo:

Todo hombre es mortal	(verdadera.)
Algún hombre es mortal	(verdadera.)
Algún hombre es ladrón	(verdadera.)
Todo hombre es ladrón	(falsa.)

De la falsedad de la particular se sigue inmediatamente la falsedad de la universal, pero no viceversa. Ejemplo:

Algún hombre es piedra.	(falsa.)
Todo hombre es piedra	(falsa.)
Todo hombre es sabio	(falsa.)
Algún hombre es sabio.	(verdadera.)

Ilación fundada en la equivalencia y conversión

1) *Equivalencia:*

a) Vale la ilación del *ser* al *poder ser.* Ejemplo:

Algo es	Pedro es pintor.
∴ Puede ser	∴ Puede serlo.

b) Vale la ilación del *no poder* al *no ser.* Ejemplo:

Algo no puede ser	El hombre no puede ser piedra.
∴ No es	∴ El hombre no es piedra.

c) No vale la ilación del *poder ser* al *ser.* Ejemplo:

Pedro puede sèr pintor.

(No se infiere que lo sea.)

d) No vale la ilación del *no ser* al *no poder ser.* Ejemplo:

Pedro no es músico.

(No se infiere que no pueda serlo.)

2) *Conversión:*

a) Vale la ilación afirmativa de un término menos universal a uno más universal, pero no viceversa.

Ejemplo:

Pedro es hombre.
∴ Pedro es animal. (Ilación válida.)

El perro es animal.
∴ El perro es hombre. (Ilación no válida.)

b) Vale la ilación negativa de un término más universal a uno menos universal, pero no viceversa.

Ejemplo:

Pedro no es europeo.
∴ Pedro no es griego. (Ilación válida.)

Pedro no es pintor.
∴ Pedro no es hombre. (Ilación inválida.)

2.- *Silogismo condicional.* El silogismo *condicional es aquel cuya premisa mayor es una proposición condicional.* O también, es aquel en cuya mayor ya va la conclusión, pero de una manera condicional. Ejemplo:

Si llueve a tiempo habrá buena cosecha;
ha llovido a tiempo;
luego habrá buena cosecha.

Si la menor afirma la condición, la conclusión afirmará lo condicionado. El ejemplo anterior.

Si la menor niega la condición, la conclusión negará lo condicionado. Ejemplo:

Si Pedro no es bueno, no es generoso;
Pedro no es bueno;
luego no es generoso.

El silogismo condicional tiene dos modos: *afirmativo* y *negativo.* En el primero, la menor afirma la condición y la conclusión afirma el condicionado. Ejemplo: si es animal, es viviente; es animal; luego es viviente. Si es A, es B; es A; luego es B.

En el segundo la menor niega el condicionado y la conclusión niega la condición. Ejemplo: si el sol brilla, es de día; no es de día; luego no brilla el sol. Si es A, es B; no es B; luego no es A.

Puede haber otras combinaciones pues las partes de la mayor pueden ser o las dos afirmativas, o una afirmativa y

la otra negativa; a una negativa y la otra afirmativa; o las dos negativas.

Leyes del silogismo condicional:

1a. De la afirmación de la condición se sigue necesariamente la afirmación del condicionado; pero de la afirmación del condicionado no se sigue la afirmación de la condición. Ejemplo: si Luis me habla, existe; me habla, luego existe. En cambio, no puedo decir: si Luis me habla, existe; existe; luego me habla. Esta conclusión es incorrecta.

2a. De la negación del condicionado se deduce la negación de la condición; pero de la negación de la condición no se infiere la negación del condicionado. Ejemplo: si Luis me habla, existe; no existe; luego no me habla.
Pero no puedo decir: si Luis me habla, existe, no me habla; luego no existe. La conclusión es incorrecta pues no porque Luis exista tiene que hablarme.

Para entender bien estas Leyes véase que la proposición condicional tiene dos partes: condición y condicionado. La condición es la parte en la que va la partícula si (si brilla el sol); el condicionado es la segunda parte (es de día).
No es fácil manejar este silogismo pues no es facil captar a primera vista el nexo entre condición y condicionado.

Hay también el silogismo condicional *total:* aquel en el que las dos premisas son condicionales. Ejemplo: si el hombre es animal, es viviente; pero si es viviente, es sustancia; luego si el hombre es animal, es sustancia.

3.- *Silogismo disyuntivo.* El silogismo *disyuntivo es aquel cuya premisa mayor es una proposición disyuntiva completa que expresa una alternativa que no tiene medio y, por tanto, si uno de los términos es verdadero el otro será falso.* Ejemplo:

O es de día, o es de noche;
es de día;
luego no es de noche.

El silogismo disyuntivo tiene *dos figuras:* una *afirmativa-negativa* y otra *negativa-afirmativa.*

1ª Si la menor afirma uno de los miembros de la disyunción, la conclusión niega el otro (o los otros). Ejemplo: este triángulo es isósceles o escaleno o equilátero; es equilátero; luego no es isósceles ni escaleno.

2ª Si la menor niega uno de los términos de la disyunción, la conclusión afirma el otro (o los otros). Ejemplo: este triángulo es isósceles o escaleno o equilátero; no es ni isósceles, ni escaleno; luego es equilátero.

En el silogismo disyuntivo debe tenerse mucho cuidado que los términos se excluyan mutuamente en forma absoluta pues de lo contrario no hay disyunción. Son conocidos los sofismas en esta clase de silogismos. Por ejemplo: o duermes o no duermes; es así que duermes; luego no duermes. Aquí no hay disyunción pues no hay dos miembros ya que en la mayor el segundo miembro destruye completamente al primero. La verdadera disyunción pone no solamente una incompatibilidad sino una alternativa.

El silogismo disyuntivo se puede convertir en un silogismo condicional Ejemplo: "este cuerpo o está en movimiento o está en reposo; no está en movimiento; luego está en reposo", se convierte en "si este cuerpo está en movimiento no está en reposo; no está en movimiento; luego está en reposo". También se puede convertir en silogismo categórico: "el cuerpo que está en movimiento no está en reposo; este cuerpo no está en movimiento; luego está en reposo".

4.- *Silogismo conjuntivo es aquel cuya premisa mayor es una proposición conjuntiva.* O bien: es aquel cuya mayor enuncia que dos atributos no se pueden afirmar simultáneamente del mismo sujeto.

Por tanto, si la menor afirma uno de los miembros la conclusión debe negar el otro. Ejemplo:

No se puede ser a la vez honrado y ladrón.
Pedro es honrado.
∴ No es ladrón.

Pero si la menor niega uno de los miembros, no por eso la conclusión afirma el otro. Ejemplo: Luis no puede estar al mismo tiempo en Tokio y en Nueva York; no está en Nueva York; no se puede concluir que esté en Tokio, ya que puede estar en otra parte.

El silogismo conjuntivo puede también convertirse fácilmente en silogismo condicional. Ejemplo:

No se puede ser honrado y ladrón.
Se convierte en: si se es honrado no se es ladrón.

5.- *Silogismo comparativo es el que se compone de proposiciones comparativas.* El nexo de este silogismo es un verbo o frase que encierra la idea de comparación. Para que un silogismo comparativo sea válido debe tener el mismo nexo en las dos premisas y en la conclusión. Ejemplo:

El hombre es mejor que la planta.
La planta es mejor que la piedra.
∴ El hombre es mejor que la piedra.

CAPÍTULO XVII

SILOGISMO COMPUESTO

Silogismo compuesto es el que implícitamente consta de varios silogismos simples. Se distinguen cuatro especies de silogismos compuestos: epiquerema, sorites, polisilogismo y dilema.

1. *Epiquerema. Es aquel silogismo en el cual una o las dos premisas van acompañadas de su prueba correspondiente.*

Ejemplo:

a *b* *c*
Lo espiritual es indestructible/porque es simple.

d *a* *e*
El alma humana es espiritual/porque es intelectual.

d *b*
∴ El alma humana es indestructible.

$$\frac{\begin{array}{l} a - b - c \\ d - a - e \end{array}}{d - b}$$

El epiquerema se descompone en tres silogismos simples (siempre que las dos premisas lleven su prueba, de lo contrario solo en dos). El primero es aquel cuyas premisas llevan la prueba. Los otros dos están contenidos en cada prueba.

Para descomponer el epiquerema fórmese el primer silogismo con la mayor y con la menor del epiquerema, pero sin la prueba (sin la parte que lleva *porque* o alguna partícula semejante).

El segundo silogismo se forma así: el sujeto de la mayor es el *predicado* de la mayor del epiquerema; el predicado es el *predicado* de la mayor del primer silogismo sim-

ple. La menor tiene como *sujeto* el predicado de la menor del primer silogismo simple. La conclusión se obtiene por regla general.

En el tercer silogismo se pone como *sujeto* de la mayor el *predicado* de la menor del epiquerema y como menor se pone de *sujeto* el *sujeto* de la menor del epiquerema y como *predicado*, el *predicado* de la menor del epiquerema. La conclusión se saca como de costumbre.

1er. *Silogismo:*

a *b*
Lo espiritual es indestructible.
d *a*
El alma humana es espiritual.

d *b*
∴ El alma humana es indestructible.

1º $a - b$
$d - a$
$d - b$

2º *Silogismo:*

c *b*
Lo simple es indestructible.
a *c*
Lo espiritual es simple.

a *b*
∴ Lo espiritual es indestructible.

2º $c - b$
$a - c$
$a - b$

3er. *Silogismo:*

e *a*
Lo intelectual es espiritual.
d *e*
El alma humana es intelectual.

d *a*
∴ El alma humana es espiritual.

3º $e - a$
$d - e$
$d - a$

2. ***Sorites.*** Etimológicamente proviene del griego *sorós* que quiere decir montón. *Sorites es el silogismo compuesto de más de tres proposiciones dispuestas de tal manera que el predicado de la primera es sujeto de la segunda; el predicado de la segunda es sujeto de la tercera y así sucesivamente.* La conclusión se compone del sujeto de la primera y del predicado de la última.

Ejemplo:

Rocinante es un caballo,
todo caballo es cuadrúpedo,
todo cuadrúpedo es animal,
todo animal es viviente,
∴ Rocinante es viviente.

El sorites puede esquematizarse en la siguiente forma:

A es *B*
B es *C*
C es *D*
D es *E*
∴ *A* es *E*

Hay que evitar que los términos repetidos se empleen en diferente sentido, pues si no se hace así se llega a conclusiones falsas.

Ejemplo:

El que bebe mucho se embriaga.
El que se embriaga duerme bien.
El que duerme bien no peca.
El que no peca es un santo.
El que bebe mucho es un santo.

Leyes del sorites

1ª *Ninguna proposición puede ser negativa excepto la última.* Cuando se explicita el sorites para convertirlo a silogismo simple, la mayor del sorites pasa a ser la menor del primer silogismo simple. Siendo una premisa negativa, también lo sería la conclusión de este silogismo simple. Como esta conclusión pasa a ser la menor del siguiente silogismo tendríamos un silogismo de la primera figura con menor negativa, lo cual no puede suceder según la ley de la 1ª figura *(menor afirmativa, mayor universal).* La última premisa del sorites sí puede ser negativa porque aunque será la mayor del último de los silogismos simples en que se descompone el sorites, su conclusión negativa no pasará ya a ser menor de otro silogismo, por ser éste el último.

2ª *Ninguna proposición puede ser particular, excepto la primera,* porque al convertir el sorites a silogismos simples, todas las proposiciones, menos la primera, pasan a ser mayores de tales silogismos y, de acuerdo con la ley de la primera figura del silogismo simple, la mayor debe ser universal. La primera premisa del sorites, como pasa a ser la menor del primer silogismo simple en que se descompone, no importa que sea particular.

Conversión del sorites a silogismo simple

El sorites puede convertirse en tantos silogismos simples cuantas premisas haya en él menos una. Esto se debe a que el sorites no es sino un conjunto de silogismos de la primera figura de los cuales se expresan la menor y la mayor del primero y la mayor de los demás.

Ejemplo:

A Pedro es hombre.
B El hombre es animal.
C El animal es viviente.
D El viviente es sustancia.
E ∴ Pedro es sustancia.

Este sorites puede convertirse en los siguientes silogismos simples:

B El hombre es animal.
A Pedro es hombre.
∴ Pedro es animal.
C El animal es viviente.
Pedro es animal.
∴ Pedro es viviente.
D El viviente es sustancia.
Pedro es viviente.
Pedro es sustancia.

Como se ve, la conclusión del primer silogismo pasa como menor al segundo silogismo, y la conclusión del segundo silogismo pasa como menor al tercer silogismo, etc.

3. El *polisilogismo es una serie de silogismos, dispuestos de manera que la conclusión del primero es la mayor del siguiente.*

Ejemplo:

Lo que tiene partes es compuesto,
todo cuerpo tiene partes,
∴ todo cuerpo es compuesto,
todo lo compuesto es divisible,
∴ todo cuerpo es divisible.

4. *Dilema.* El dilema es *un silogismo disyuntivo condicional en el que las alternativas llevan la misma conclusión.*

La mayor del dilema es una proposición disyuntiva; la menor es una condicional doble. Si se toma un miembro de la disyuntiva se sigue la conclusión; si se toma el otro miembro, se sigue también la misma conclusión.

Ejemplo:

O conocías el manejo del arma o no lo conocías.
Si lo conocías, obraste imprudentemente.
Si no lo conocías, obraste imprudentemente.

Mediante el dilema se pone al adversario entre dos alternativas de las que no puede escapar.

No hay que confundir el dilema con el silogismo disyuntivo, pues en este último se elige un miembro y se rechaza el otro. En cambio en el dilema se escogen los dos para concluir contra el adversario.

Leyes del dilema.

1ª *La disyunción de la mayor debe ser completa,* o sea que abarque todas las hipótesis posibles, de modo que no se pueda añadir otra posibilidad por la que pueda escapar el adversario.

Contra esta ley peca el siguiente dilema de Sócrates:

"La muerte es una de estas dos cosas: o es como no ser nada y no tener ninguna sensación . . . o es un cambio y una migración del alma de este lugar a otro. Si lo primero . . . admirable ganancia es la muerte. Si lo segundo ¿qué bien puede haber mayor que éste?" (1)

2ª *La ilación de ambos miembros del dilema debe ser legítima, es decir, debe haber ilación entre condición y condicionado.*

Contra esta ley peca el famoso dilema del Califa Omar:
La Biblioteca de Alejandría o contiene lo mismo que el *Corán* o no contiene lo mismo.
Si contiene lo mismo, debe ser quemada. (Por inútil.)
Si no contiene lo mismo, debe ser quemada. (Por impía.)
La conclusión que se infiere no es legítima. Además peca contra la primera ley del dilema.

3ª *El dilema no debe ser recíproco, o sea, que no se puede volver contra quien lo puso.*

(1) Platón, *Defensa de Sócrates.* Obras Completas, Aguilar, Madrid, 1974, p. 217.

El sofista Protágoras había convenido con un discípulo suyo, llamado Evatlo, que éste le pagaría las clases recibidas, cuando ganara su primer pleito. Como Evatlo difería el pago Protágoras lo amenazó con llevarlo a juicio y argumentó así:

O gano yo el pleito y tendrás que pagarme (por la sentencia del juez) ó lo ganas tú y tendrás que pagarme (porque asi habíamos convenido). Luego, de todos modos tendrás que pagarme.

El dilema podía volverse contra Protágoras. Evatlo argumentó así: o gano yo el pleito y no te pagaré (por la sentencia del juez) o lo pierdo, y no te pagaré (porque así lo habíamos convenido). Luego, de ninguna manera te pagaré.

CAPÍTULO XVIII

ARGUMENTACIÓN DEMOSTRATIVA Y PROBABLE

La demostración es un silogismo *científico,* es decir, un silogismo que *hace saber,* que produce ciencia. "Entiendo por demostración –dice Aristóteles– un silogismo que da lugar a un conocimiento científico; es decir, un silogismo cuya inteligencia es por ello mismo este conocimiento." [1]

Según esto, para Aristóteles hay equivalencia entre ciencia y demostración. Todo conocimiento obtenido por otro medio, distinto de la demostración, no es científico. Esta concepción es exagerada ya que identifica totalmente ciencia y demostración.

La *demostración es la argumentación en la cual de premisas verdaderas se deduce una conclusión verdadera.*

Que las premisas deben ser verdaderas es claro puesto que lo falso no puede causar lo verdadero.

El conocimiento científico se vale generalmente del silogismo. Y es que el silogismo indica el *por qué* un predicado conviene a un sujeto.

La demostración es un raciocinio que nos da en la conclusión el conocimiento cierto de una cosa. Por eso es que *demostrar* es pasar de lo conocido a lo que no se conocía.

Lo que se busca en la demostración es una conclusión en la que una *propiedad* se atribuye a un sujeto.

[1] *Anal. Posterior.* I, c. 2.

La demostración puede ser:

Extrínseca.

Intrínseca: { **inductiva** / **deductiva:** { **indirecta** / **directa:** { ***a priori*** / ***a posteriori*** / **pura** / **empírica** / **mixta.**

La *extrínseca* se basa en el testimonio evidente de autoridad.

Ejemplo: Por la Historia sabemos que existió Napoleón.

La *intrínseca* se basa en medios que, por su naturaleza, tienen relación con lo que se va a demostrar. Ejemplo: lo que es espiritual es indestructible; el alma humana es espiritual; por lo tanto, es indestructible.

Hay que evitar todo lo malo;
asesinar es malo;
hay que evitar asesinar.

La *inductiva* emplea raciocinios inductivos y la *deductiva*, raciocinios deductivos.

La deductiva es *indirecta*, cuando se prueba la verdad de la conclusión por los inconvenientes que resultarían de afirmar lo contrario. En otras palabras, la demostración indirecta da una especie de rodeo lógico mediante la contradictoria de la proposición que se quiere demostrar. Ejemplo:

el que no es libre, no es responsable de sus actos;
pero el hombre es responsable de sus actos;
el hombre es libre.

Es *directa*, la que va rectamente de las premisas a la conclusión por una consecuencia inmediata. Indica positivamente que el predicado conviene al sujeto por medio del análisis del sujeto y del predicado. Ejemplo:

todo ser racional es libre;
el hombre es ser racional;
el hombre es libre.

***A priori* es aquella en la que la verdad de la conclusión depende, en la realidad, de la verdad de las premisas.**

O también: es aquella en la que el término medio es, en la realidad, anterior al predicado de la conclusión. Se hace demostrando el efecto por su causa o las propiedades de una cosa por su esencia. Ejemplo:

Ejemplo:

El ser que tiene razón es capaz de ciencia,
el hombre tiene razón,
∴ el hombre es capaz de ciencia.

A posteriori es aquella en la que la verdad de las premisas depende, en la realidad, de la verdad de la conclusión.

O también: es aquella en la que el término medio es, en la realidad, posterior al predicado de la conclusión.
Ejemplo:

El ser que puede pensar es inmaterial,
el alma humana puede pensar,
∴ el alma humana es inmaterial.

Atendiendo a la naturaleza de las premisas se divide en: *pura, empírica* y *mixta.*

1.- *Pura* es la demostración deductiva cuyas dos premisas son juicios analíticos. Ejemplo:

El ser al cual nada puede añadirse ni quitarse es inmutable.
Al ser infinito nada puede añadirse ni quitarse.
∴ El ser infinito es inmutable.

2.- *Empírica* cuando sus dos premisas son juicios sintéticos. Ejemplo:

El fuego aplicado al papel lo quema.
A este papel se le aplica fuego.
∴ Debe quemarlo.

3.- *Mixta* es la demostración deductiva directa en la que una premisa es un juicio analítico y la otra es un juicio sintético. Ejemplo:

El ser contingente presupone un ser necesario.
Existen seres contingentes.
∴ Existe el ser necesario.

Argumentación probable

Como la demostración es causa de la ciencia, el silogismo probable produce la *opinión* o asentimiento de la mente a alguna proposición como verdadera, pero con temor de que lo contrario sea verdadero. El asentimiento y el temor tienen varios grados, según las razones que lo determinan. La intensidad del asentimiento y la intensidad del temor están en razón inversa: cuanto más fuerte es el asentimiento, menos fuerte es el temor y viceversa. La opinión se puede concebir como intermedio entre la duda y la certeza; y, por lo mismo, se acercará más o menos a cualquiera de las dos, según las razones que militen en pro de alguno de los dos extremos. De aquí resultan los varios grados de probabilidad en las opiniones.

Argumentación probable es aquella en la que de premisas probables lógicamente se infiere una conclusión probable.

División de la probabilidad. La probabilidad de una proposición es *extrínseca* cuando se apoya en el testimonio de otras personas que afirman tal proposición.

Probabilidad *intrínseca,* si damos nuestro asentimiento a la proposición por los motivos que hay en ella y la hacen probable.

Probabilidad *mixta* se llama la probabilidad intrínseca y la extrínseca que se dan en alguna proposición y dan así motivo para nuestro asentimiento.

Es muy difícil determinar los grados de probabilidad de una proposición, especialmente cuando se trata de probabilidad extrínseca. Los lógicos suelen señalar algunos lugares comunes (fuentes) para formar argumentos probables: causa, efecto, definición, división, analogía, hipótesis, autoridad. Aquí nos vamos a referir solamente a la analogía.

La analogía. Se llama argumento de analogía al razonamiento por el que, después de haber reconocido algunos caracteres realmente comunes en dos o más objetos, inferimos

que también convienen a otros objetos *semejantes* a los ya conocidos. Por ejemplo:

la tuberculosis es producida por el bacilo de Koch;
tal enfermedad tiene síntomas parecidos;
luego tal enfermedad debe ser producida por un bacilo.

Como se ve, por el ejemplo, se trata de una presunción; es tan sólo una conclusión probable y tanto más probable cuanto la semejanza de los síntomas de dicha enfermedad con la otra conocida, sea mayor y las diferencias sean menores. La analogía quedará en simple probabilidad hasta que no se conozca la verdadera naturaleza de la enfermedad en cuestión. Si, en cambio, las diferencias se acentúan y revelan claramente una naturaleza distinta, la probabilidad, nacida de la semejanza, se desvanece y la analogía pierde todo valor.

Ordinariamente la analogía tiene tres formas: *por la misma razón* (a pari): Marte tiene la misma constitución física que la Tierra; luego *por la misma razón* (a pari), es habitable; *con mayor razón* (a fortiori): el trabajo en las minas perjudica la salud de los mineros más robustos; luego, *con mayor razón* (a fortiori) debe perjudicar a los niños; *y por motivo contrario* (a contrario): el abuso del alcohol es causa de degeneración; luego, *por motivo contrario* (a contrario), la abstención total del alcohol favorece la salud.

Por los ejemplos aducidos se advierte que el primer argumento es infundado; el segundo sí concluye; el tercero es exagerado pues un uso moderado y racional del alcohol no perjudica la salud.

La analogía se basa en los siguientes principios:
a) Causas semejantes producen efectos semejantes.
b) Cosas semejantes se rigen por leyes semejantes.

Abusos de la analogía. En las ciencias se suele abusar de la analogía exagerando las semejanzas y desconociendo o no teniendo en cuenta las desemejanzas, con lo cual se da a una

inferencia el carácter de conclusión cierta cuando en realidad no pasa los límites de la probabilidad o ni siquiera llega a probabilidad. A veces también una metáfora se toma como un raciocinio verdadero y la *relación natural,* base indispensable de la ley, se sustituye por una *relación lógica* que el espíritu, para mayor facilidad, establece entre propiedades contingentes y aun fortuitas. Por ejemplo, en la cibernética actual, de las semejanzas que hay entre los procesos electrónicos de las máquinas calculadoras y los procesos intelectuales y psíquicos de las personas se ha llegado a decir que las máquinas sienten, piensan y tienen emociones.

Estadística y cálculo de probabilidades. La estadística y el cálculo de probabilidades tienen relación directa con la analogía y con la inducción.

La *estadística* consiste en anotar y clasificar las circunstancias y coincidencias con que se repite un fenómeno cuya causa es tan compleja que no se puede determinar ni por la analogía ni por la inducción. Por ejemplo, hay este fenómeno: nacen y mueren aproximadamente el mismo número de personas en todos los países del mundo. ¿Cuál es la causa de tal fenómeno? No se sabe. Y para llegar un día a saberlo se van anotando datos, hechos, circunstancias, coincidencias, que pueden servir como material para una futura ley inductiva.

Para que la estadística sea útil a la ciencia debe ser *completa y minuciosa,* es decir, que es preciso reunir *todos* los factores que concurren a la producción de un fenómeno, y anotar con todo cuidado *todas* las condiciones de la aplicación de su actividad. Por tanto, las estadísticas parciales son de poco o de ningún valor científico pues prejuzgan la cuestión a la cual deben ordenarse.

El *cálculo de probabilidades* trata de expresar numéricamente el grado de probabilidad de un fenómeno cuyo carácter específico no se ha podido determinar ni por la analogía ni por la inducción. El fundamento del cálculo es nuestra creencia de que los fenómenos se rigen por leyes determinadas y, por lo mismo, estamos convencidos de que los fenómenos no observados todavía, se producirán en las

mismas condiciones y con la misma frecuencia que los ya observados. Por eso creemos que "lo futuro será semejante a lo pasado".

Hay probabilidad moral, probabilidad física y probabilidad matemática. Ésta es una fracción cuyo numerador es el número de casos favorables, y el denominador es el número total de casos igualmente posibles. Por ejemplo: si de los 7 días de la semana hay 3 en los cuales llueve, la probabilidad se expresa así $^3/_7$. O si lanzamos un dado cúbico y homogéneo que tiene cuatro caras negras y dos blancas, la probabilidad de que una cara negra quede arriba se expresa así: $^4/_6 - ^2/_3$.

Cuando se trata de fenómenos físicos se puede emplear el cálculo de probabilidades con resultados más o menos felices; pero cuando se trata de la previsión de fenómenos de orden *moral* el cálculo falla, pues en tal caso interviene la libertad de la voluntad. En tales circunstancias, las estadísticas pueden sólo establecer la mayor o menor uniformidad y constancia en el modo de obrar de las sociedades.

CAPÍTULO XIX

ARGUMENTACIÓN SOFÍSTICA

Para que la lógica del razonamiento sea completa debe tener en cuenta tanto los razonamientos correctos como los incorrectos, pues nunca sabemos bien una cosa —dice J. Stuart Mill— si no somos capaces de darnos cuenta de su opuesta.

Todos estamos expuestos a razonar incorrectamente. Por eso es muy conveniente conocer cuáles son y en qué consisten los razonamientos incorrectos llamados *sofismas* o *falacias,* para evitarlos.

La argumentación puede ser incorrecta o porque los principios en que se apoya son falsos o porque el razonamiento es ilegítimo. Por tanto el silogismo puede ser vicioso o por razón de la *materia,* cuando se toman como verdaderas premisas falsas o dudosas, o por razón de la *forma,* cuando la conclusión no se infiere lógicamente de las premisas.

A partir de Protágoras se llamó *sofista* a quien empleaba sofismas, es decir, argumentaciones falsas y capciosas. De donde *sofisma es el razonamiento erróneo que tiene apariencia de verdad.* O es la argumentación que, por algún defecto lógico, bajo apariencia de verdad, lleva a una conclusión falsa. Ordinariamente se les llama sofismas o falacias a los argumentos erróneos por razón de la forma.

División de los sofismas. Como el error en la argumentación puede provenir de las palabras o de las ideas, los sofismas se dividen, desde el tiempo de Aristóteles, en *sofismas de palabra* y *sofismas de pensamiento.* Los sofismas de palabra provienen de emplear una palabra o una frase en

sentido ambiguo. Y son principalmente dos: *equivocación* y *confusión entre sentido compuesto y sentido diviso.*

La *equivocación* consiste en emplear en el razonamiento una palabra en diferente sentido o tomar una palabra mal definida en dos diferentes sentidos. Ejemplo:

México está en una altiplanicie;
Veracruz está en México;
luego Veracruz está en una altiplanicie.

La *confusión entre sentido compuesto* y *sentido diviso* consiste en inferir que dos cosas son verdaderas separadamente cuando en realidad lo son tomadas en conjunto o viceversa. Ejemplo:

El que está sentado no puede andar;
tú estás sentado;
luego tú no puedes andar.

Los *sofismas dialécticos* o de pensamiento provienen de las ideas expresadas y por consiguiente se refieren a la realidad de las cosas, en cuanto que las ideas son representación de la realidad. Los principales sofismas dialécticos, son:

1. *Sofisma de accidente.*
2. *Tránsito de lo relativo a lo absoluto.*
3. *Ignorancia de la causa.*
4. *Ignorancia de la cuestión.*
5. *Petición de principio.*
6. *Círculo vicioso.*

1.- El *sofisma de accidente* consiste en confundir lo que es accidental con lo que es esencial. Ejemplo: las mujeres son compasivas; María es mujer; luego María es compasiva. Luis estudió mucho ayer; luego es un magnífico estudiante.

2.- El *tránsito de lo relativo a lo absoluto* tiene lugar cuando de algo que es verdadero en sentido relativo o bajo algún respecto, se infiere que lo es absolutamente. Ejemplo:

Todo sabio es digno de alabanza. Este criminal es un sabio. Luego es digno de alabanza. Otro ejemplo: Es bueno beber un vaso de vino. Luego es bueno beber.

3.- *Ignorancia de la causa.* Este sofisma se comete cuando se toma como causa de un hecho lo que no es causa sino antecedente, coincidencia o sucesión. Puede ser:

a) Tomar como causa la *coincidencia.* Por ejemplo: durante el eclipse de sol una vaca dio a luz un becerro con cinco patas, luego el eclipse fue la causa del defecto del becerro.
b) Tomar como causa la *condición.* Ejemplo: el niño no piensa sino hasta que tiene desarrollado el cerebro; luego el cerebro es la causa del pensamiento.
c) Tomar como causa total la *causa parcial.* Ejemplo: una lesión cerebral produce perturbaciones mentales; luego el pensamiento es función del cerebro.

Otras formas de este sofisma son:

1) *Post hoc, ergo propter hoc* (después de esto) luego a causa de esto). Un hecho sucede después de otro y se concluye que el primero es causa del segundo. Ejemplo: después de tomar la medicina, el enfermo empeoró, luego la medicina causó el empeoramiento.
2) *Cum hoc, ergo propter hoc* (con esto, luego a causa de esto). Un hecho se produce al mismo tiempo que otro, luego el primero es causa del segundo. Ejemplo: durante el eclipse de sol hubo un terremoto, luego el eclipse es causa del terremoto.
3) *Sine hoc, ergo propter hoc* (sin esto, luego a causa de esto). Un hecho se produce precisamente cuando falta otro hecho determinado, por tanto, se concluye que la falta es la causa del hecho. Ejemplo: Luis tuvo un accidente de tránsito cuando no llevaba su pequeña herradura de la buena suerte, luego la ausencia de la herradura fue causa del accidente.

4.- *Ignorancia de la cuestión.* Este sofisma consiste en ignorar, o afectar ignorar, la tesis que debe probarse o en desviar el verdadero sentido de la cuestión. Se puede dar de tres maneras:

a) el razonamiento *prueba demasiado.* Por ejemplo: si para probar la espiritualidad del alma se recurre a la unidad de la sensación, se prueba demasiado y, por lo mismo no se prueba nada (quien prueba demasiado, nada prueba —decían los antiguos—) porque también en los animales se da unidad de sensación y entonces el principio vital de los animales sería espiritual;

b) el razonamiento *prueba poco* porque la prueba se refiere sólo a una parte de la cuestión. Por ejemplo, quien quisiera probar la libertad del hombre y recurriera a probar que el hombre vive en una sociedad libre, probaría poco, pues la razón de la libertad no es el ambiente;

c) el razonamiento *prueba algo distinto* de lo que se tiene que probar. Así un abogado que para probar que Luis, su defendido, es inocente del crimen de que se le acusa, probara que Luis es un buen padre de familia, un ciudadano ejemplar, un hijo obsequioso, un amigo fiel, etc. Es muy común este sofisma en las discusiones por no entender los contendientes el verdadero sentido de la cuestión.

5.- La *petición de principio* consiste en tomar como premisa del razonamiento lo que hay que demostrar. Ejemplo:

El pensamiento es producto del cerebro.
∴ El pensamiento es propiedad de la materia.

6.- El *círculo vicioso* consiste en probar una proposición por otra y ésta, por la primera. Ejemplo: Platón prueba la espiritualidad del alma por la inmortalidad y prueba la inmortalidad por la espiritualidad.

7.- *Algunos sofismas recientes.* Hay, ante todo, los *sofismas de simple inspección* o *prejuicios,* que son algunas máximas

aceptadas sin discusión aunque, de hecho, contienen afirmaciones erróneas o, por lo menos, equívocas.

Estos prejuicios se dan en el orden especulativo y en el orden práctico; se refieren a la vida individual y a la vida social; los hay en las ciencias, en la filosofía y en la religión.

1. En la filosofía se dice:

   1º) *el orden ontológico debe corresponder al orden lógico:* las cosas según las ideas;
   2º) *lo incomprensible es imposible.* Así lo inexplicable se confunde con lo falso. Cuando *la dificultad en captar algo* se confunde con una *contradicción objetiva,* se llega fácilmente al racionalismo: sólo existe lo que yo puedo captar mentalmente, o al idealismo: el ser depende del pensamiento. Como si no hubiera en el orden natural muchas cosas cuya naturaleza no conocemos, pero cuya existencia nadie puede negar;
   3º) *sólo es verdadero lo experimentable.* Este prejuicio es la base del positivismo y del neopositivismo que niegan validez o existencia a lo que no se capta por los sentidos;
   4º) en el *mundo todo es devenir.* De esta manera Bergson y otros negaron el carácter absoluto de la verdad;
   5º) *la materia es eterna y por sí misma.* Con este postulado los marxistas y los materialistas niegan la existencia de un Ser supremo.

2. En el orden social y político se dice:

   1º) *el hombre es bueno por naturaleza* (J. J. Rousseau). Cuando en realidad se nace con diversas tendencias malas;
   2º) *el hombre tiene derecho a una libertad absoluta, por lo mismo no debe haber autoridad.* No se tiene en cuenta que el hombre puede abusar de su libertad y por eso necesita la autoridad que apoye, defienda y encauce la libertad;

3º) *el pueblo es el único soberano.* Esto podría ser cierto si todos cumplieran con sus deberes, siguieran el dictamen de la recta razón y fueran conscientes de sus obligaciones. Además ¿quién es el pueblo?;

4º) *todos los hombres son iguales.* Esto se proclama de un modo particular en nuestro tiempo; sin embargo, los hombres son profundamente desiguales en sus aptitudes intelectuales y en sus cualidades físicas. La igualdad total de los hombres es una utopía;

5º) *la propiedad es un robo* (Proudhon);

6º) *la anarquía es la verdadera forma de gobierno* (Proudhon).

Hay también:

a) sofisma de inducción o de falsa generalización en el que de una enumeración insuficiente de casos particulares se hace, sin fundamento, una generalización. Es decir, este sofisma consiste en atribuir a un grupo, a una clase, a una nación, lo propio de algunos individuos. Ejemplo: algunos médicos son malos, luego todos los médicos son malos. A este sofisma se le llama *sofisma del viajero* porque algunos turistas después de visitar por algunas semanas nuestro país, por ejemplo, escriben artículos o libros en los que generalizan indebidamente lo que vieron en algunas personas o en algunos lugares;

b) sofisma de analogía. Este sofisma consiste en concluir, de algunas semejanzas entre varios, a una conveniencia total. Por ejemplo: los monos son semejantes a los hombres, entonces como el hombre tiene inteligencia, también el mono tiene inteligencia.

c) sofisma del consecuente. Tiene lugar cuando de la afirmación del consiguiente se deduce falsamente la afirmación del antecedente; o de la negación del antecedente se deduce la negación del consecuente. Ejemplo: si el canario canta, vive; vive, luego canta. Si Pedro vive, habla; no habla, luego no vive.

Refutación de los sofismas. Para deshacer los sofismas de palabra basta con determinar exactamente el sentido de los términos que se emplean en el razonamiento.

Para deshacer los sofismas de pensamiento es necesario examinar el razonamiento, tanto en la materia como en la forma, pues estos sofismas pecan generalmente contra la materia o contra la forma. Una de las premisas, o las dos, pueden ser falsas o ambiguas; si son falsas, hay que negarlas; si son ambiguas, hay que distinguirlas.

Si el argumento peca contra la forma, hay que negar la consecuencia.

Más eficaz que esto es una formación intelectual sólida, y cierta perspicacia para descubrir el error y las faltas en la argumentación. En todo caso, para evitar el error, pueden servir las cuatro reglas metódicas de Descartes:

1ª No juzgar sino después de un conocimiento cabal de los hechos. Evitar la prevención y la precipitación.
2ª Distinguir bien las cuestiones unas de otras y en cada una de ellas dividir las dificultades.
3ª Ordenar los pensamientos empezando por los objetos más simples y más fáciles para ascender gradualmente hasta los más compuestos y más difíciles.
4ª Reunir todos los elementos de una cuestión y no juzgar sino cuando se está seguro de no haber omitido nada.[1]

[1] Cfr. *Discurso del método*, Col. Austral, 1939, p. 47.

PARTE SEGUNDA

LÓGICA APLICADA

CAPÍTULO XX

LA CIENCIA

La *ciencia es un conjunto de conocimientos relativos a un mismo objeto y unidos en conexión de fundamentación.* En otras palabras: es un conjunto de verdades unidas lógicamente entre sí formando un sistema coherente. Como todo conocimiento, la ciencia tiene un aspecto subjetivo y otro, objetivo. La ciencia *subjetivamente* es el conocimiento cierto de una cosa por sus causas. *Objetivamente,* la ciencia es un conjunto de verdades, de proposiciones, de conclusiones, de leyes, etc. relativas a un mismo objeto y lógicamente unidas entre sí formando un sistema coherente.

1. La *ciencia como conocimiento conceptual.* Según Bacon, la verdadera ciencia consiste en saber las cosas por sus causas *(vere scire per causas scire),* lo cual quiere decir que la ciencia es un conocimiento intelectual porque sólo el entendimiento capta las causas. La ciencia generaliza y esquematiza, y ello es propio del entendimiento pues los sentidos sólo captan lo singular, el fenómeno actual, momentáneo y transitorio. Bien es cierto que no todas las ciencias tienen por objeto lo general, pero esto no les quita su carácter de ciencia. Así la Historia, aunque no tiene un objeto universal, es ciencia porque establece relaciones lógicas entre los hechos que estudia.

2. *La ciencia como conocimiento sistematizado.* La ciencia exige una unidad de orden, es decir, tiene que ser un sistema y no un conjunto de conocimientos aislados y sin orden. Todo conocimiento científico forma parte de un conjunto al que está relacionado, de tal suerte que sólo tiene pleno sentido en función de ese conjunto. Cuando existe la relación de "todo" a "parte" y de "parte" a "todo", se da sistema. La ciencia es un conocimiento sistemático.

3. *La ciencia como conocimiento sistemáticamente fundado.* La ciencia no es un conjunto de afirmaciones gratuitas y sin orden; antes bien, la ciencia aspira a dar razón de todas sus afirmaciones. Al definir la ciencia dijimos que era un conjunto de verdades en conexión de fundamentación. Esta conexión sistemática es esencial a la ciencia porque en la fundamentación lógica se reflejan las relaciones que existen en el objeto mismo, sus razones ontológicas. Cada ciencia establece un tipo peculiar de relaciones y para descubrir esas relaciones, para sistematizarlas, para fundamentarlas, para probarlas, recurre a diversos métodos, pero siempre en función del conjunto, del sistema. Por eso ninguna afirmación debe quedar aislada del conjunto. Tarea esencial de la ciencia es que todas sus afirmaciones aparezcan justificadas, fundadas, aunque sea provisionalmente.

Valor de la ciencia. Hay varias y diferentes opiniones acerca del valor de la ciencia. Las principales se reducen a afirmar que la ciencia tiene valor *explicativo, cognoscitivo, estético, descriptivo* y *pragmático.*

1. Valor *explicativo.* Para unos, la ciencia tiene por fin dar una *explicación posible* de los hechos de la naturaleza. Basta, dicen, que la ciencia los explique de una manera satisfactoria a la razón para que la teoría que los explica sea válida.

2. Valor *cognoscitivo.* Para otros, la ciencia tiene que ofrecernos el sistema único que descifre la realidad, que es única. No hay dos realidades y, por lo mismo, no habrá dos explicaciones igualmente válidas de la realidad. Y si la realidad es una, una es la ciencia, porque la realidad es un sistema coherente que sólo podrá ser explicado por un sistema de pensamientos coherentes.

3. Valor *estético.* Hay quienes aseguran que el valor de la ciencia es puramente formal, es decir, que la ciencia vale en cuanto es una construcción del espíritu humano. Lo que al científico le interesa es la armonía, la belleza de las relaciones mentales. Así piensa, por ejemplo, Lachelier.

4. Valor *descriptivo.* Y hay otros que afirman que la función de la ciencia no es descubrir *qué* son las cosas, sino

simplemente decir *cómo* son las cosas. Con esto eliminan de las ciencias a la Metafísica. "En la ciencia se ha dicho, nada es profundo: todo es superficial." En esta opinión, la ciencia es meramente *descriptiva.* Así pensó Mach.

5. Valor *pragmático.* Finalmente, para otros, la ciencia tiene una finalidad práctica: es un sistema de ficciones, de convenciones arbitrarias, de esquemas fijos, con los que el entendimiento fracciona la realidad. Todo se reduce a una elaboración arbitraria, a una creación cómoda del entendimiento. De ahí la frase de Poincaré que sintetiza el pensamiento de Le Roy: *"Le savant crée le fait".*[1] De la misma manera pensaron W. James, y Pierce que propuso su célebre fórmula: "El sentido de una teoría consiste en las consecuencias prácticas que de ella se deducen."

Sin negar el valor descriptivo, estético y pragmático de la ciencia, tenemos que decir que la ciencia es más bien de carácter *explicativo y cognoscitivo.* La ciencia responde a una necesidad del espíritu humano: conocer el universo y dominar sus acontecimientos. El hombre tiende a penetrar el misterio de la naturaleza y a explicarlo racionalmente. La ciencia pura y desinteresada, la investigación y la contemplación de la verdad, ejercen en el espíritu humano una atracción poderosa que lo impulsa a consagrarse al estudio. El científico tiene la íntima convicción de que su labor no es un mero juego con símbolos vacíos, meras construcciones formales, simples economías mentales, sino algo que llega a la misma realidad, a la causa de los fenómenos que observa y mide. El científico trata de llegar a la misma esencia de las cosas. En esto está el valor humano de la ciencia, como dice el gran físico Louis de Broglie: "todos los que consagran sus esfuerzos a la ciencia pura admiten consciente o inconscientemente la existencia de este orden real y emplean sus fuerzas y vigilias para poder levantar de cuando en cuando por un momento un borde del velo que nos lo oculta".[2]

[1] *La valeur de la science,* París, 1905, p. 221.
[2] *Physique et microphysique,* p. 228.

Espíritu científico. Se llama *espíritu científico* al conjunto de cualidades por las que el hombre de ciencia llega al descubrimiento y a la comprobación de la verdad pues no basta con el método. El hombre de ciencia necesita, además del método, ciertas cualidades de espíritu, que lo capaciten para poner en práctica el método objetivo y para hacerlo eficaz. Dichas cualidades tendrán que ser de orden intelectual, y también de orden moral, porque sin ellas el hombre de ciencia no podrá descubrir nuevas verdades ni comprobar las encontradas ni sistematizarlas de acuerdo con principios ciertos.

Exigencias del espíritu científico. El hombre de ciencia debe, ante todo, estar animado de un gran deseo de saber, es decir, de *curiosidad,* puesto que si la ciencia se dirige a conocer, desinteresadamente, la naturaleza y sus leyes, es lógico que el hombre de ciencia debe tener inclinación a conocer las causas de los fenómenos. Pero la curiosidad de que hablamos no es la curiosidad *vulgar* que se orienta, ordinariamente, a hechos particulares llamativos o de orden práctico; la curiosidad *científica* se encamina a conocer las causas de las cosas, prescindiendo de personas y hechos particulares. Trata de descubrir en las esencias particulares lo necesario y permanente.

Espíritu de observación. Este espíritu de observación es muy importante para el hombre de ciencia, con el fin de que pueda acumular el suficiente número de casos de donde formule algo más universal. El espíritu de observación se compone de: *perspicacia, sagacidad, imparcialidad* y *paciencia.* La *perspicacia,* para ver en cada caso los detalles más importantes y significativos a fin de comprender la verdadera naturaleza de los fenómenos; la *sagacidad,* para escoger los fenómenos que tengan mayor interés en el conocimiento de la naturaleza: la *imparcialidad* para no dejarse llevar por sus ideas y pasiones, sino ver, ante todo, las cosas como son y no como quisiera que fueran; la *paciencia,* que le hará guardar el justo equilibrio sin desanimarse por los fracasos, ni envanecerse, o peor aún, sacar conclusiones precipitadas

a partir de éxitos efímeros. Para esto, el hombre de ciencia tiene que proceder con orden y con método en sus investigaciones.

Por último, el espíritu científico se puede identificar con el espíritu crítico (*krinein* = juzgar) desde el momento que el hombre de ciencia no debe admitir ninguna afirmación que no sea legítima y debidamente comprobada y tiene que evitar los prejuicios y la precipitación en sus juicios. El hombre de ciencia debe tener espíritu crítico en la observación, en la formulación de hipótesis, en los razonamientos de las conclusiones y en los experimentos.

CAPÍTULO XXI

CLASIFICACIÓN DE LAS CIENCIAS

Actualmente es cada vez más difícil abarcar varios ramos del saber; es necesario dedicarse a un determinado dominio de la ciencia. Es necesaria la especialización, la cual es simultáneamente, causa y efecto del progreso científico. La especialización ha producido la división de las ciencias; y la división crece mientras más se extiende el conocimiento científico.

Las ciencias en su conjunto nos revelan el mundo material que nos rodea y el mundo espiritual que vivimos y que expresamos. Hay entre ellas relaciones que el hombre quiere conocer. Para lo cual ayuda una buena *clasificación.*

Siendo tantas y tan variadas las ciencias particulares se ha hecho necesaria una clasificación con el fin de dar unidad y vinculación a los conocimientos humanos. Se trata de determinar el objeto de cada ciencia, marcar sus límites y ver las relaciones que hay entre ellas. Clasificar, pues, las ciencias quiere decir ordenarlas en grandes grupos, teniendo en cuenta sus semejanzas y desemejanzas, las relaciones de coordinación y subordinación que hay entre ellas. Así, nuestra mente se orienta y advierte el lugar que cada ciencia ocupa en el inmenso campo del saber humano y la relación que tiene con las demás.

Todos están de acuerdo en la necesidad, o por lo menos conveniencia, de una buena clasificación de las ciencias; pero, en realidad, no se ha llegado, ni se llegará, a una clasificación aceptada por todos, puesto que cada quien se sitúa en diferente punto de vista. De ahí las distintas clasificaciones que se han dado. Expondremos solamente las principales.

Ya *Platón* insinúa una clasificación de acuerdo con las *facultades* del alma: por la percepción se llega a la *doxa* u opinión; por la razón se llega al *episteme* o conocimiento científico; por la voluntad se llega a la *actuación*. La doxa corresponde a la *Física;* la episteme corresponde a la *Dialéctica;* la actuación corresponde a la *Ética.*

Aristóteles, teniendo en cuenta la *finalidad* de las ciencias, las clasificó en tres grupos:

a) Ciencias *especulativas* cuya finalidad es conocer y explicar las cosas: *Matemáticas, Física* y *Metafísica* (Filosofía primera);
b) Ciencias *prácticas* que norman la conducta personal, familiar y social del hombre: *Ética, Económica* y *Política;*
c) Ciencias *poéticas* que tienen por fin la creación literaria: *Poética* y *Retórica.*

Bacon clasifica las ciencias de acuerdo con las tres *facultades cognoscitivas* del espíritu: *razón, memoria, imaginación.* Ciencias de la *razón: Filosofía* y *Física;* ciencias de la *memoria:* la *Historia;* ciencias de la *imaginación:* la *Poesía.*

Ampère, atendiendo al *objeto,* dividió las ciencias en dos grandes grupos: ciencias *cosmológicas* (o de la materia), y ciencias *noológicas* (o del espíritu).

a) Ciencias cosmológicas.
- Ciencias matemáticas.
- Ciencias físicas.
- Ciencias naturales.
- Ciencias médicas.

b) Ciencias noológicas.
- Ciencias filosóficas.
- Ciencias del lenguaje.
- Ciencias etnológicas.
- Ciencias políticas.

Cada una de estas cuatro ciencias fundamentales se subdivide en otras dos ramas y éstas en otras dos, hasta llegar a 128 ciencias que, según Ampère, abarcan todo el saber humano.

Comte propuso una nueva clasificación que obtuvo un gran éxito. Las ciencias se clasifican por orden de *generalidad decreciente* y de *complejidad creciente* del objeto que estudian, lo cual da por resultado su dependencia lógica y su orden de aparición histórica. Comte clasifica las ciencias fundamentales, es decir, aquellas que buscan leyes generales, prescindiendo de aplicaciones particulares y así tenemos seis ciencias abstractas fundamentales:

Matemáticas.	Química.
Astronomía.	Biología.
Física.	Sociología.

Estas ciencias están dispuestas de tal manera que, según Comte, cada una presenta algo nuevo y más valioso respecto a la anterior. Esta clasificación va de lo inferior a lo superior, es decir que, para Comte, la Sociología es la ciencia perfecta en tanto que las Matemáticas están en un nivel completamente bajo.

Como se ve, esta clasificación adolece de varios defectos, como no tener en cuenta la unidad de la ciencia, dar un valor absoluto a la complejidad, la exclusión de las ciencias prácticas, etc. La razón de tales defectos es que la clasificación de Comte vale únicamente en su sistema positivista. Por eso fueron apareciendo otras clasificaciones.

Y así *Spencer* propone otra división teniendo en cuenta el *carácter* más o menos *abstracto* o *concreto* del objeto de la ciencia.

a) Ciencias abstractas: { Lógica. Matemáticas.

b) Ciencias abstracto-concretas: { Mecánica. Física. Química.

c) Ciencias concretas: { Astronomía. Geología. Biología. Psicología. Sociología.

Más modernamente *Husserl* hizo una nueva clasificación tomando como *punto de partida* la *forma lógica que guardan las ciencias al enlazar sus conocimientos.* De acuerdo con esto establece dos grupos de ciencias: ciencias *teóricas* (o eidéticas) que se refieren a las *ideas* y a las leyes; ciencias *fácticas* que se refieren a *hechos.*

Actualmente el problema de la clasificación de las ciencias ya no tiene mucho interés desde el momento que todos los autores reconocen que las ciencias tienen entre sí independencia, aunque también se complementan.

Por lo que hace a nuestro propósito, en Metodología, dividiremos las ciencias por razón del *método* en:

a) ciencias *matemáticas* cuyo método esencial es la *deducción;*
b) ciencias de la *naturaleza* o experimentales cuyo método principal es la *inducción;*
c) ciencias del *espíritu* cuyo método principal es la *introspección* o la combinación de inducción y deducción; en algunos casos la crítica de testimonios.

CAPÍTULO XXII

METODOLOGÍA

Metodología es la teoría del uso de las leyes de la Lógica en los diversos dominios del saber. Por eso la Metodología es una parte de la Lógica: es la Lógica aplicada.

Método, etimológicamente, viene de las palabras griegas *metá,* a lo largo de, y *odós,* camino, y significa: a lo largo del camino.

En general, se entiende por método el modo de proceder en cualquier actividad. Método es ordenar la actividad humana de acuerdo con un fin.

En particular, *método es el orden necesario para relacionar demostraciones a fin de llegar con más seguridad a la ciencia.*

De lo dicho se sigue la necesidad e importancia del método pues así como sin un camino sería imposible, o por lo menos muy difícil, llegar al término de un viaje, de la misma manera, sin método, será muy difícil llegar a un determinado fin en la investigación científica. Por eso decía Bacon: "Un cojo andando por el camino, avanza más que otro hombre corriendo fuera del camino."

Es claro que el método no suple la falta de talento; pero sí es una ayuda eficaz al talento. "Talento sin método, decía Bernheim, daña a la ciencia, no menos que método sin talento." El método disciplina el espíritu, excluye el capricho en la investigación, encauza el esfuerzo, determina los medios más aptos y da orden en el trabajo.

Análisis y síntesis. El método que sigue el espíritu en el proceso de lo conocido a lo desconocido es doble: *analítico* y *sintético.*

El *método analítico* descompone un todo complejo en sus partes, para elevarse de los detalles al conjunto, de lo particular a lo universal, de los efectos a la causa, de lo compuesto a lo simple; parte de lo concreto, sujeto a la observación y experimentación, a su explicación y así formula proposiciones generales y enuncia leyes. Este método se aplica preferentemente en las ciencias de observación.

El *método sintético* procede de lo simple o general a lo compuesto y particular. Este método se emplea en las ciencias racionales y formales.

Para tener un concepto claro del análisis y de la síntesis recuérdense los dos aspectos *extensión* y *comprehensión* de las ideas. Antes dijimos que esos dos aspectos son correlativos, pero se hallan en razón inversa: a mayor extensión, menor comprehensión, y a mayor comprehensión, menor extensión. Por lo mismo, lo que según la *extensión* es *síntesis*, es *análisis* según la *comprehensión*, y viceversa. Las leyes, los principios, los conceptos universales son *síntesis extensivas* porque tienen mayor extensión que los hechos; pero al mismo tiempo, si se atiende a su *comprehensión*, son determinaciones *analíticas*. Y viceversa, los hechos, los individuos, son al mismo tiempo *análisis extensivos* y *síntesis comprehensivas*.

Además del método analítico y del método sintético hay los métodos *deductivo, inductivo, mayéutico, dialéctico, fenomenológico, trascendental* y *del análisis lógico*.

Del método *deductivo* o deducción ya tratamos. Del método *inductivo* trataremos en seguida.

1. El método *mayéutico* se debe a Sócrates. Y es el arte de "partear" a los espíritus, es decir, llevarlos a tomar conciencia de lo que saben implícitamente. Sócrates se servía de preguntas hábilmente graduadas e iba llevando poco a poco a su interlocutor hasta que llegara a conocer la verdad como si ésta brotara de su misma conciencia.

A la mayéutica añadía Sócrates la *ironía* por la que iba preparando el entendimiento, con la aceptación de la propia ignorancia, librándolo de los errores y prejuicios para así disponerlo a la verdad.

2. El método *dialéctico* fue propuesto por Hegel. No

es un método de acceso a la realidad sino el método de la realidad misma que se desarrolla en tres fases: *tesis, antítesis* y *síntesis.* La *tesis* es afirmación de la realidad que es negada por la *antítesis* que supera a la tesis y que, a su vez, es negada y superada por la *síntesis* que es negación de la negación. La tesis contiene a la antítesis y ambas, al negarse mutuamente, producen la síntesis.

3. El método *fenomenológico* fue iniciado por Husserl. Con este método la mente, mediante sucesivas *reducciones,* se halla frente a la conciencia pura (es decir, independientemente de todo dato empírico) o yo trascendental, cuyas estructuras esenciales determina.

Después de la *reducción filosófica* que consiste en apartar la atención de las teorías acerca de las cosas para concretarla en las cosas mismas, el proceso fenomenológico tiene dos reducciones: *eidética* y *fenomenológica.* La reducción *eidética* es la actitud de la inteligencia que en el dato no considera los hechos en su individualidad concreta sino tan sólo considera la esencia. Esta reducción lleva del fenómeno psicológico a la esencia pura.

La reducción *fenomenológica* (o reducción trascendental) es la actitud de la inteligencia que considera los datos de la experiencia solamente como fenómenos. No se niega la existencia del mundo, solamente se "pone entre paréntesis *(epokhé).* Se llama reducción trascendental porque nos pone ante la única realidad irreductible: el ego trascendental. La *epokhé* elimina toda doctrina metafísica y opera con puras vivencias "reducidas", es decir, con vivencias de la *conciencia pura.* La *epokhé* es la suspensión del juicio en relación al problema de la existencia del mundo.

4. *Método trascendental.* Este método, propuesto por Kant, consiste en hacer un uso *a priori* del conocimiento. Se llama trascendental, en Kant, lo que se conoce no como un dato de experiencia sino como una condición *a priori;* lo que constituye la condición necesaria de todo conocimiento posible. "Llamo trascendental —dice Kant— todo conocimiento que se ocupa, en general, no tanto de objetos como de nuestro modo de conocerlos, en cuanto éste debe ser posible *a priori.*

5. *Método del análisis lógico.* El neopositivismo estuvo muy en boga como escuela filosófica. Actualmente todavía conserva este carácter aunque en algunos círculos filosóficos ha quedado reducido a un legado intelectual o a un método. El neopositivismo pretende la matematización de las ciencias y sostiene un empirismo radical. La Filosofía, cuya función es la unificación del saber humano, - dicen - se reduce a la Lógica, y ésta se convierte en el estudio de la estructura formal del lenguaje. Hay que hacer un riguroso *análisis lógico* de los términos y proposiciones de que consta el lenguaje.

Investigar las propiedades de las cosas pertenece a las ciencias naturales; investigar las propiedades de los conceptos y su enlace en las frases, pertenece a la Filosofía. Pero ésta no tiene que preguntar por la realidad sino tan sólo fijar el sentido de los enunciados de las ciencias naturales, examinar la relación entre ellos y transformarlos, de acuerdo con las reglas de la Lógica, en otras formas de expresión.

Una frase tiene *sentido* cuando es *verificable,* es decir, cuando es confirmada por la experiencia, cuando es gramaticalmente *correcta;* de lo contrario, es un sin-sentido. La Filosofía no conoce la realidad. Su función es analizar los signos lógicos de los enunciados de la *ciencia natural.*

Diversos métodos de investigación. El método que tenemos que seguir para llegar a la verdad, o descubrir verdades nuevas, se llama *método de invención* o de investigación. (Hay también el *método de enseñanza* que es el orden que se debe seguir en comunicar una verdad a los demás; pero ése pertenece a la Pedagogía.) Hay, pues, una Metodología general del pensamiento teórico y trata de los métodos que se aplican en todas las ciencias; y hay una Metodología *especial,* propia de cada ciencia, pues trata del método particular de cada ciencia.

Hay verdades de muy diversa naturaleza y los objetos de la ciencia también son diversos; por consiguiente, el método a seguir en la investigación científica no puede ser el mismo en todas las ciencias. Cada orden de verdades exige un método especial. Y aunque hay un método general, al

analítico-sintético o *inductivo-deductivo,* sin embargo existen procedimientos propios y característicos de algunas ciencias, que exigen matices especiales y aplicaciones particulares de método.

Método de las ciencias racionales. Ya vimos las diferentes clasificaciones de las ciencias; pero por ahora decimos que las *ciencias racionales* son aquellas cuyos principios forma el entendimiento directamente por la simple comparación de los conceptos. Son ciencias racionales las Matemáticas. El método de las ciencias racionales es *genéticamente analítico,* pero *esencialmente sintético,* formado por síntesis deductivas conceptuales. No por ser estas ciencias conceptuales son puramente subjetivas ya que se prolongan en la realidad y en la experiencia de donde se originaron.

Método de las ciencias experimentales. Se llaman *ciencias experimentales* o *de constatación* las que no buscan el *porqué* (ésto lo hacen las ciencias racionales), sino tan sólo las leyes según las cuales diversos fenómenos se relacionan entre sí. El método propio de estas ciencias es generalmente el inductivo, que expondremos después (Ver págs. 218-219).

a) Las *ciencias físico-químicas* son las que estudian los procesos de la materia anorgánica. Tales procesos se pueden determinar matemáticamente y sus hipótesis son comprobables mediante el experimento. Para el físico, el universo es un sistema cerrado cuya cantidad total de energía es constante y todos los cambios que experimenta no son más que transformaciones de esa energía. Para él la naturaleza está regida por un riguroso determinismo (a pesar de la relación de indeterminación propuesta por Heisenberg). En Física el concepto "causa" no significa el agente que provoca el cambio sino simplemente una relación *funcional,* es decir una relación que sólo puede dar cuenta de las variaciones, pero no de las cosas mismas.

b) Las *ciencias biológicas* son las que estudian los procesos de la materia orgánica. En ellas los procesos no siempre pueden determinarse matemáticamente ni sus hipótesis son siempre susceptibles de experimentación. Los proce-

sos biológicos ¿son de la misma naturaleza que los fenómenos físico-químicos o tienen una naturaleza especial? Hay quienes sostienen que la vida es un fenómeno físico-químico; sin embargo, una cosa hasta ahora es cierta y es que las ciencias biológicas, a pesar de sus progresos, no han podido reducir a meros procesos físico-químicos los hechos más elementales de la vida.

El método de las ciencias del espíritu. Las *ciencias culturales* son las que estudian la realidad humana en sus diversas dimensiones; estudian al hombre en sí mismo o en su cultura. Estas ciencias son reales, pero se diferencian de las experimentales en que éstas constituyen un saber de experiencia, en tanto que las primeras (las culturales) son un saber de *comprensión.* Pero el hombre es, ante todo, un ser histórico, no en el sentido de que está sometido a un proceso evolutivo sino en el sentido de que es creador de progreso. El hombre, en vista a un determinado fin, hace su propia vida y su cultura; es un creador de valores.

Por eso las ciencias culturales exigen un método propio: la *comprensión.*

CAPÍTULO XXIII

CIENCIAS MATEMÁTICAS

Las Matemáticas son la ciencia de la cantidad y de la medida. Por cantidad se entiende la propiedad por la que los cuerpos son susceptibles de aumento o disminución. Es decir, que la cantidad es lo susceptible de aumento o disminución. Este *más* y *menos* supone la noción de *medida,* que supone, a su vez, la noción de *unidad de medida.* Medir una cantidad es establecer la relación entre dos o más cantidades. Establecer esa relación es encontrar un número. El número es *la medida de la cantidad.*

Al decir que las Matemáticas son la ciencia de la cantidad se les diferencia de las ciencias que estudian la cualidad. La cantidad admite comparación, en tanto que la cualidad no la admite. No puedo comparar una alegría con otra, ni hay unidad de alegría que pueda yo aplicar a cualquier alegría para ver cuántas veces está contenida en ella.

Actualmente se tiende a definir las Matemáticas por su método y no por su objeto. Así se dice que "las Matemáticas son la ciencia de cualquier cosa de la que se pueda razonar exactamente".[1]

La cantidad puede ser *continua* y *discontinua.*

a) Cantidad *discontinua* es la que aumenta o disminuye por simple adición o sustracción. Siempre hay distancia de *una unidad* entre una cantidad y otra. El tipo de cantidad discontinua es el *número,* objeto de la *Aritmética* y del *Algebra.* Tómese cualquier unidad, siempre se pasa de un número a otro por adición o por sustrac-

[1] M. Hadamard, *Enc. Franc.,* I, 52, I.

ción de tal unidad. Es evidente que entre dos números se puede intercalar un número fraccionario, pero el número fraccionario no es intermedio sino un verdadero cambio de unidad. De esta manera, la cantidad es totalmente abstracta, es decir, independiente de cualquier determinación, y constituye el objeto de la Matemática pura.

b) Cantidad *continua* es la que aumenta o disminuye por adición y sustracción de cantidades divisibles hasta el infinito. Es decir, la cantidad es *continua* cuando de una cantidad se pasa a otra por intermedios tan pequeños que siempre son menores que cualquier cantidad propuesta antes. El tipo de cantidad continua es la *extensión*. La ciencia que tiene por objeto la cantidad continua (magnitudes que pueden aumentar o disminuir en el espacio) es la *Geometría*.

Caracteres de las Matemáticas. — Las Matemáticas se caracterizan por ser una ciencia: *exacta, formal,* y *abstracta.*

a) *Exacta.* Las Matemáticas son una ciencia exacta en cuanto que sus resultados se expresan en relaciones numéricas cuya certeza es absoluta. Claro que no todas las relaciones son numéricas ni su certeza es siempre absoluta: a veces, las conclusiones matemáticas tienen valor relativo de acuerdo con el valor de la hipótesis que le sirve de base. En este caso, sin embargo, la exactitud resulta de que la matemática es un simple cálculo, y de que la relación siempre es necesaria.

b) *Formal,* en cuanto que prescinden de todo objeto y, por lo mismo, sólo miran a las relaciones entre sí. Por eso se han definido las Matemáticas como "la ciencia de la relación y de la medida".

c) *Abstracta.* Las Matemáticas son una ciencia abstracta porque estudian las puras relaciones, es decir, independientemente de los objetos de las relaciones. Y en este sentido se dice que la matemática no tiene objeto. Las demás ciencias estudian también relaciones, pero son re-

laciones con contenido, mientras que una relación matemática, expresada, por ejemplo con las letras x, y, z, no se refiere a ningún objeto.

Antes dijimos que las Matemáticas son una ciencia deductiva, y es verdad si por deducción se entiende el razonamiento en el que de ciertas premisas se obtienen necesariamente de ellas otras premisas. Las Matemáticas son ciencia deductiva porque la relación entre las afirmaciones de que parte y las afirmaciones a que llega es necesaria. En cambio, si por deducción se entiende simplemente el proceso de lo universal a lo particular, las Matemáticas no siempre son una ciencia deductiva pues a veces, por ejemplo, primero se demuestra cuál es el valor de la suma de los ángulos interiores de un polígono especial (triángulo) y después se va a la demostración del caso general (el polígono), de modo que, en ocasiones, las Matemáticas han progresado de lo concreto hacia lo abstracto, de hechos particulares a relaciones generales, y de nociones empíricas a creaciones racionales.[2] Y es que en Matemáticas se sustituyen unos términos por otros equivalentes y éstos, en cantidades equivalentes. Por eso se dice que la deducción matemática es "el razonamiento que va de la razón a la consecuencia".

La demostración matemática. En la demostración matemática las consecuencias se derivan necesariamente de ciertas cantidades y relaciones aceptadas como verdaderas. Esta necesidad, esta derivación rigurosa, es el valor máximo de las Matemáticas.

El punto de partida tiene que ser irreductible, tiene que ser un principio supremo (principios supremos) que ya no se derivan de otro principio (o principios). La demostración debe llevar, de reducción en reducción, mediante sustituciones de términos equivalentes, a verdades evidentes por sí mismas. Estos principios fundamentales son:

1) Las definiciones; 2) los axiomas y 3) los postulados.

[2] Cfr. B. Rusell, *Introduction to the Philosophy of Mathematics*, New York, 1938.

1) *La definición matemática* es especial. No se hace por el género próximo y la diferencia específica, sino por la referencia a una ley general por la que se produce la noción que se define. Es decir, la definición expresa la ley conforme a la cual se produce lo definido. Por eso las definiciones matemáticas son *genéticas* pues enuncian la ley de formación de un número o de una figura. Así se define la circunferencia diciendo que es: "la curva engendrada por el movimiento de un punto alrededor de otro fijo, que ocupa el centro, guardando de él siempre la misma distancia".

   Las definiciones matemáticas son *perfectas, definitivas, universales* e *inmutables.* La razón de esto es que el objeto de la definición, por ser abstracto, está por encima de toda circunstancia. Si se añade un elemento nuevo a la noción matemática, se le destruye. En cualquier circunstancia en que se considere una figura o un número, siempre tendrá la misma ley de formación.

2) *Los axiomas* son verdades evidentes que no necesitan demostración, ni pueden tenerla, y son lo que hace posible la demostración. Por ejemplo: dos cantidades iguales a una tercera son iguales entre sí. El todo es mayor que cualquiera de sus partes. Si a cantidades iguales se le suman cantidades iguales los resultados son iguales. Los axiomas son juicios analíticos. Son formas vacías de las que nada se deduce, precisamente porque todo se deduce en virtud de ellos y conforme a ellos.

3) *Los postulados* son proposiciones indemostrables cuya aceptación es indispensable para demostrar una serie de verdades. Ejemplo: la línea recta es el camino más corto entre dos puntos. Por un punto fuera de una recta, puede trazarse una paralela a ella y sólo una.

   Los postulados no tienen la evidencia ni la necesidad de los axiomas, pero son necesarios para comprender la realidad. Se pueden negar sin caer en contradicción, mientras que los axiomas se imponen por su necesidad lógica.

Los teoremas son enunciados que exigen demostración. Precisamente la demostración se hace partiendo de las de-

finiciones y de los axiomas; de los postulados sólo cuando es necesario.

En resumen, las definiciones matemáticas, los axiomas y los postulados son los principios irreductibles, punto de partida para la demostración de los teoremas. Gracias a estos elementos, la deducción adquiere necesidad absoluta.

Actualmente los mismos matemáticos niegan que las Matemáticas tengan valor absoluto y exactitud. Algunos dicen que las Matemáticas son un simple juego (como el ajedrez) cuyas reglas están fijadas de antemano. Otros afirman que "todo aquello que aún se le carga a las Matemáticas, su carácter absoluto, su perfecta exactitud y su autonomía, en una palabra, su verdad y su eternidad, todo eso, perdóneseme la expresión, no es más que pura superstición".[3] Hasta se les ha negado el rigor deductivo: "Las Matemáticas, lo mismo que las otras ciencias, no disponen de modo alguno de una doctrina formulada de manera a la vez precisa y definitiva que realice el ideal del método deductivo." [4]

Sin embargo, las Matemáticas siguen siendo las ciencias exactas. Más aún, las ciencias tienden a matematizarse porque tratan de reducir sus conclusiones a fórmulas cuantitativas y a equivalentes matemáticos.

Las Matemáticas favorecen la precisión y la claridad del pensamiento, aunque también pueden inducir a querer reducir todo al abstractismo y a fórmulas matemáticas.

[3] G. Mannoury, *Les fondaments psycho-lingüistiques des mathématiques.*

[4] Gonseth, en *Actes du Congrès international de Philosophie scientifique,* VI, p. 1.

CAPÍTULO XXIV

LAS CIENCIAS FÍSICAS

Naturaleza y espíritu. La palabra naturaleza tiene varios significados. A veces se le emplea como "todo lo existente" y así se dice: "la naturaleza". A veces significa la "esencia" de algo, y así se dice: "la naturaleza del hombre", "la naturaleza del oro", etc. A veces significa "las substancias materiales, la realidad física o corpórea". En todos estos casos se llama naturaleza lo ya dado. Entonces la naturaleza es el conjunto de objetos, la realidad corporal que no es producto de la actividad humana. O es el conjunto de las cosas en cuanto están regidas por leyes generales.

Ordinariamente "lo natural" se contrapone a lo "artificial". Naturaleza se opone a espíritu. Así se habla de ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu.

Naturaleza es lo que es porque no tiene la capacidad de volver sobre sí, de relacionarse consigo mismo. El espíritu no sólo es lo que es, como la naturaleza, sino que está en relaciones internas consigo mismo y su ser es tener que hacerse, su ser es estar vuelto hacia sí mismo. De esta manera la naturaleza es el mundo de la necesidad, de lo siempre igual, de lo determinado y sin historia. El espíritu es el mundo de la libertad, de lo que nunca se repite porque siempre es nuevo, de lo que crea al crearse, de lo histórico.

Por tanto, las ciencias de la naturaleza son las que estudian la estructura de lo dado, y las ciencias del espíritu son las que estudian la estructura de lo que el hombre crea. Después hablaremos de las ciencias del espíritu.

Las ciencias de la naturaleza se dividen en dos grandes grupos: ciencias físicas y ciencias biológicas pues en la rea-

lidad corpórea se dan dos órdenes: el orden de la materia (el mundo anorgánico) y el orden de la vida (el mundo orgánico). Sin embargo, estos dos órdenes se relacionan entre sí porque el orden de la vida depende del orden de la materia. Lo biológico consiste en estructuras que nacen, crecen y se desarrollan. Para ello necesitan de un ambiente propicio. Lo físico, en cambio, consiste en una estructura total que tiene en sí lo que necesita y entra en relación con el ambiente.

Las ciencias físicas. Etimológicamente la Física es la ciencia de la naturaleza. Estudia las modificaciones transitorias de la materia. Es la ciencia de las relaciones existentes en la estructura única que es la realidad espacio-temporal.

La realidad física responde a relaciones de tipo matemático. Por eso ha dicho Galileo que "la naturaleza es un gran libro abierto, escrito en lenguaje matemático; sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras. Si no se empieza por entender esto, es imposible entender nada". Las relaciones matemáticas son la clave única para captar la realidad única. En el mundo hay un solo orden que es, ha sido, y será siempre el mismo. La naturaleza es inmutable, por eso tiene en la Matemática, inmutable también, el único lenguaje que puede expresarla.

"Matemática y Física aparecen como la cara abstracta y la cara concreta de un todo único." [1]

Causa y ley. Cuando percibimos cualquier cambio en la naturaleza, creemos que es consecuencia de un fenómeno anterior que produjo la modificación. Pensamos que hay una conexión íntima entre los dos fenómenos, de modo que si se da uno de ellos debe darse necesariamente también el otro. El fenómeno producido se llama *efecto,* y el fenómeno antecedente se llama *causa.* Aquí se aplica el principio de causalidad: *toda modificación que se produce en la realidad, tiene una causa;* es decir, que en el universo todo

[1] J. L. Destouches, *Principes fondamentaux de Physique théorique,* I, p. 11.

fenómeno tiene un antecedente necesario que lo produce. Ejemplo de causalidad: el calor dilata los cuerpos. *Causa* es, pues, el fenómeno antecedente de otro fenómeno (efecto).

O mejor: la condición necesaria que determina la producción del cambio.

Causa y efecto son correlativos, de modo que son dos manifestaciones de un mismo proceso en diferentes momentos de tiempo.

La tarea de la ciencia es dar la explicación de los fenómenos. Y explicar es reducir la multiplicidad de los fenómenos a un pequeño número de elementos simples, siempre los mismos. Por ejemplo, para el físico, el calor, la luz, el sonido, la electricidad, etc., son el mismo fenómeno: movimiento. Un fenómeno queda explicado cuando conocemos sus condiciones necesarias (sus causas). Por eso dijo Bacon: la ciencia es el conocimiento por las causas.

Y como la conexión entre un fenómeno y su causa es constante y necesaria surge la *ley*. Entonces la ley es *la relación constante y necesaria entre dos fenómenos*. La ley expresa *regularidad, relación constante e invariable* entre dos hechos y se formula en un juicio universal que vale para todo el tiempo. Por ejemplo, sea la ley física: "cuando un rayo de luz cae y se refleja, el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión". En cualquier circunstancia de tiempo y de lugar, esto es verdad.

La diferencia entre causa y ley está en que la causa indica producción, y la ley sólo indica interdependencia de los fenómenos sin que ninguno de ellos produzca al otro. Por ejemplo, en la ley de Newton: "los cuerpos se atraen en razón directa de su masa y en razón inversa del cuadrado de su distancia", sólo se indica interdependencia.

El método de las ciencias de la naturaleza tiene cuatro fases: observación *(comprobar* la existencia de un hecho), hipótesis *(suponer* una explicación del hecho), experimentación *(verificar* la explicación hipotética) y generalización *(formular* la ley). Decía C. Bernard: el hecho sugiere la idea o hipótesis, la idea dirige la experiencia y la experiencia juzga la idea.

Otros conceptos empleados en ciencias naturales son: teoría, principio y sistema.

La *teoría* es una construcción intelectual que abarca varias leyes y trata de explicar un sector de la realidad. O como dice P. Duhem: "Es un sistema de proposiciones matemáticas, deducidas de un pequeño número de principios, que tienen por fin representar lo más simple, completa y exactamente posible, un conjunto de leyes experimentales." [2] Por ejemplo la teoría corpuscular, la teoría ondulatoria.

El mismo Duhem aclara el sentido de la teoría física: la física no explica, describe; su descripción es simbólica, no representativa. "Hoy —afirma Duhem— no exigimos ya a las teorías físicas un mecanismo simple y fácil... que *explique* los fenómenos; vemos en ellas construcciones racionales y abstractas cuyo fin es simbolizar un conjunto de leyes experimentales."

Principio científico y teoría. El principio es más simple que la teoría: es un enunciado, en tanto que la teoría, ordinariamente, es un conjunto de enunciados que forman un todo orgánico.

En la teoría, el principio es el factor de coherencia en el conjunto de enunciados porque precisamente se obtuvo por la unificación progresiva de estos enunciados. Por eso se puede hablar de principio de la atracción universal, por ejemplo, o de principio de la relatividad, como de teoría de la atracción universal o de teoría de la relatividad. En este caso el principio es la idea de atracción o de relatividad; en cambio, la teoría es el conjunto de hechos que unifica tal idea.

Sistema es un conjunto de enunciados cuyos elementos son correlativos. Así se dice, sistema métrico o sistema de Copérnico, y no teoría métrica o teoría de Copérnico. La teoría dice simplemente vista intelectual o explicativa de las cosas. Por lo mismo, el sistema es una estructura más compleja que la teoría y a veces implica gran parte de elementos *a priori*.

[2] *La théorie physique,* Rivière 1914, p. 24.

Las teorías perfeccionan los conocimientos adquiridos. Éstos, organizados en un sistema coherente se clarifican porque comprender es sistematizar. La coherencia les viene del principio que las unifica. Igualmente las teorías son factores importantes del progreso científico.

CAPÍTULO XXV

LA INDUCCIÓN

Inducción es *el razonamiento por el que a partir de una o de varias proposiciones particulares se establece una proposición universal.* O como dice Aristóteles: "es el razonamiento que permite pasar de lo particular a lo universal".

La inducción puede ser completa e incompleta.

La *inducción completa* va de *todos* los hechos particulares observados a su síntesis en una proposición general. Ejemplo: Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno, Plutón y la Luna, reciben su luz del Sol; luego todos los planetas reciben su luz del Sol.

La inducción completa, o por simple enumeración, no es un verdadero raciocinio pues no tiene término medio y por lo mismo no hay comparación de un predicado y de un sujeto; entonces no hay verdadera conclusión. Es tan sólo la reducción de varias proposiciones a una sola proposición; es una totalización. Esta inducción es, según Galileo, inútil e imposible; inútil, porque no agrega nada nuevo a nuestros conocimientos y no nos lleva a la formulación de una ley necesariamente universal; imposible, porque nadie puede observar y enumerar todos los casos particulares dentro de una especie.

La *inducción incompleta* o *científica* (llamada también *amplificante)* va de varios hechos particulares (a veces, de uno solo) a una proposición universal. Ejemplo: el cobre es conductor de electricidad, el oro es conductor de electricidad, el hierro es conductor de electricidad, el zinc... luego todo metal es conductor de electricidad.

La inducción amplificante indica:

a) el paso de un juicio particular a un juicio universal;

b) el tránsito del hecho a la ley que lo rige;

c) el paso de la observación de un hecho a su forzosidad. En los tres casos hay progreso en el conocimiento. Pero se presenta esta dificultad: ¿con qué derecho pasamos de lo particular a lo universal? ¿con qué derecho aseguramos que, por ejemplo, si *algunos* cuerpos caen en el vacío con la misma velocidad, *todos* caen con la misma velocidad? y ¿con qué derecho afirmamos que esto ha sucedido y sucederá siempre? Sabemos que de un juicio particular no podemos inferir un juicio universal; que de *algunos* no podemos pasar a *todos;* que de lo que *sucede* no podemos inferir lo que *forzosamente* ha de suceder, y que de las *relaciones contingentes* de un hecho no podemos inferir las *relaciones invariables* de una ley. Y sin embargo, la ciencia siempre recurre a la inducción; más aún, sin la inducción la ciencia es imposible.

Si de *algunos* pasamos a *todos* es porque creemos que la naturaleza obra uniformemente; si del *hecho* pasamos a la *ley* es porque creemos que la naturaleza está regida por leyes constantes y que todo hecho es la expresión de una ley. Entonces la inducción se basa en la constancia, en el determinismo y en la legalidad de la naturaleza. Lo cual se enuncia en el principio de causalidad científica: "todo hecho que se realiza en el universo se deriva de otro hecho que es causa necesaria del primero", que es lo mismo que decir: "los hechos que se hallan en coincidencia constante tienen entre sí un nexo causal directo o indirecto o, por lo menos, se derivan de causas autónomas concordantes".

En todo caso, tenemos que suponer que la naturaleza está regida por leyes invariables; y por eso se buscan las leyes que rigen los hechos particulares. Podría haber indeterminismo en la naturaleza; pero si no admitimos que la naturaleza está regida por leyes invariables tenemos que renunciar a conocerla científicamente pues la ciencia consiste precisamente en relaciones invariables.

Actualmente se ha llegado a decir que la inducción es solamente un acto de adivinación metódicamente dirigido;

que es una operación biológica cuyo estudio nada tiene que ver con la Lógica y que la inducción hace solamente profecías.[1] La inducción, dicen otros, es tan engañosa que lo que de ella aprendemos es a no confiar en ella.[2] Y hay quien diga que la inducción se funda en presupuestos arbitrarios pues el que haya sucedido algo no nos permite asegurar que sucederá algo más; el que haya sucedido algo no nos permite asegurar que sucederá siempre. Y así, "mañana saldrá el Sol" es una simple hipótesis, llegó a decir *L. Wittgenstein.* Estas opiniones no han logrado desvirtuar la naturaleza y la importancia de la inducción.

Fases del proceso inductivo. El proceso inductivo sigue los siguientes pasos: a) *observación;* b) *hipótesis;* c) *experimentación;* y d) *generalización.*

a) La *observación* repetida de un mismo fenómeno es el punto de partida de la inducción. Para conocer la realidad, primero tenemos que observarla. Pero observar es hacer que el científico conozca y analice las cosas y no simplemente que las cosas estén presentes al científico. La observación es selección y esquematización de los hechos para establecer relaciones.

Hay una observación vulgar y una observación científica. La observación científica es la actitud del espíritu que busca *metódicamente* establecer relaciones entre los hechos.

b) La *hipótesis* es una suposición que permite establecer relaciones entre hechos. En la hipótesis, se supone que el fenómeno observado no se explica por una coincidencia casual sino que necesariamente debe tener una causa. En último término, la hipótesis es la suposición de que existe *algo* que explique el fenómeno estudiado.

c) La *experimentación* es un procedimiento que modifica los hechos para estudiarlos en condiciones en que naturalmente no se dan. El observador no modifica la realidad; el experimentador, sí, pues trata de que se produzca en condiciones ideales determinado fenómeno.

[1] Cfr. M. Schlick, *Sur le fondement de la connaisance,* p. 25 y ss.
[2] Cfr. B. Russell, *How to become a logician.*

d) *Generalización.* Una vez que la hipótesis quedó comprobada por la experimentación se obtiene la ley general que expresa relaciones necesarias y universales respecto a determinados fenómenos. Esta ley puede ser expresada matemáticamente y hace posible la *deducción científica,* o sea, la aplicación de dicha ley a todos los casos particulares virtualmente contenidos en ella.

El proceso de investigación científica tiene, pues, cuatro momentos: 1) el investigador constata un hecho; 2) a partir de ese hecho surge en su mente una idea; 3) a partir de esa idea, razona y concibe una experiencia, y la realiza; 4) de esa experiencia resultan nuevos fenómenos que se deben observar.

Reglas del proceso inductivo. Para que un proceso sea legítimo debe sujetarse a las siguientes reglas:

1. *Que se observe un suficiente número de casos.*
2. *Que al observar los fenómenos no se confunda lo accidental con lo esencial.*
3. *Que no se tome como causa lo que no es, ni se prescinda de lo que sí es causa.*
4. *Que el observador esté libre de prejuicios que le impidan conocer la verdadera naturaleza de los fenómenos.*

Para realizar con éxito la experimentación y encontrar la causa del fenómeno que se estudia y establecer la ley de su actividad se emplean generalmente los llamados *métodos o cánones inductivos.*

Francis Bacon fue el primero que ideó el método experimental conocido con el nombre de Tablas de Bacon. Estas Tablas se fundan en el criterio de la coincidencia constante que se expresa en tres derivaciones del principio de causalidad: a) *puesta la causa, se pone el efecto;* b) *quitada la causa, se quita el efecto;* c) *si varía la causa, varía el efecto.* A cada uno de estos principios corresponde una Tabla:

1. **Tabla de presencia.** En ella se registran todos los casos diferentes en que se da el mismo fenómeno. Por ejem-

plo, presencia de calor en el sol, en las aguas termales, etcétera.

2. **Tabla de ausencia.** En ella se anotan los casos en los que el fenómeno que se estudia no se da, a pesar de las circunstancias comunes. Por ejemplo, ausencia de calor sensible al tacto en los rayos de la luna, en los relámpagos, etcétera.

3. **Tabla de grados.** En ella se anotan los casos en los que el fenómeno varía.

Posteriormente J. Stuart Mill corrigió los defectos de las Tablas de Bacon y propuso cuatro métodos: a) *de concordancia;* b) *de diferencia;* c) *de variaciones concomitantes;* d) *de residuos.*

1. **Método de concordancia.** Se observan varios casos en los que se produce un mismo fenómeno. Si se encuentra un antecedente común a todos ellos, tal antecedente tiene relación esencial con el fenómeno. Ejemplo: observamos varios casos en los que nuestro oído percibe sonido: un piano, una campana, la voz humana, etc. encontramos que todos estos fenómenos "concuerdan" en algo común, que es la vibración de un cuerpo sonoro. Entonces concluimos que la vibración es causa del sonido.

2. **Método de diferencia.** Se consideran dos casos semejantes en todo, menos en un elemento. Si en un caso se produce un fenómeno y no se produce en el otro caso, el elemento diferencial será la causa del fenómeno. Ejemplo: Pasteur colocó dos probetas iguales y en las mismas condiciones ambientales y de tiempo, con la única diferencia que una estaba abierta y la otra cerrada. En la abierta hubo fermentación y en la cerrada no hubo. Pasteur concluyó entonces que la causa de la fermentación eran los gérmenes del aire.

Ese método se usa mucho en Biología, pero no es completamente seguro, pues para ello sería necesario que en cada caso sólo existieran dos hipótesis posibles.

3. **Método de variaciones concomitantes.** Cuando un fenómeno varía de la misma manera y en la misma proporción que uno de sus antecedentes es porque el antecedente es la causa del fenómeno. Ejemplo: la elevación de la columna barométrica varía proporcionalmente a la presión atmosférica. O también el caso de las mareas que varían según las fases de la luna.

   Este método se emplea cuando se presentan más de dos hipótesis.

4. **Método de residuos.** Cuando se conocen todos los elementos de un fenómeno, menos uno, se concluye que este elemento que queda, este *residuo,* debe tener otra causa. Ejemplo: Leverrier descubrió el planeta Neptuno observando que en Urano había un movimiento irregular que no se explicaba por influjo de los planetas conocidos. Entonces pensó que un planeta desconocido debía ser la causa de las perturbaciones de Urano. La causa era Neptuno.

Relaciones entre inducción y deducción. Inducción y deducción ¿son dos razonamientos opuestos? o ¿constituyen un mismo género de raciocinio? Ni son idénticos ni son opuestos: simplemente se distinguen y se completan. El proceso mental es distinto: la deducción va de lo universal a lo particular; la inducción va de lo particular a lo universal; pero estos procesos distintos no son sino dos aspectos de la misma actividad mental. Un razonamiento puramente deductivo se quedaría en un mundo ideal desligado de la realidad; un razonamiento puramente inductivo no nos daría una conclusión verdaderamente universal y necesaria que son las propiedades de la ley científica. Se puede decir que la deducción es un silogismo en el que de una menor, ya universal, ya particular, se saca una conclusión pura y simplemente de la misma extensión que la menor; en cambio, la inducción es un silogismo en el que de una menor particular se saca una conclusión equivalentemente universal.

CAPÍTULO XXVI

CIENCIAS BIOLÓGICAS

La realidad física se nos presenta como un sistema único de relaciones interdependientes. En cambio, la realidad biológica se nos presenta con un innumerable sistema de relaciones (organismos) con cierta independencia. La biología estudia los seres vivientes que constituyen dos reinos: el vegetal y el animal.

Los vivientes se distinguen del reino mineral en estos caracteres: desarrollo a partir de una célula, conservación por asimilación (intususcepción) y capacidad de reproducción.

El fenómeno biológico es imposible sin el fenómeno físico y, por lo mismo, aquí está un límite a lo biológico. Un ser vivo es una estructura que impone esa misma estructura a lo que le rodea; es decir que el ser vivo crece y se reproduce. El ser vivo asimila del medio sustancias convirtiéndolas en su propia estructura. Éste es otro límite a la vida pues si todo el medio se convirtiera en estructura viviente, los organismos no podrían vivir.

La biología se constituye en ciencia en el siglo XIX, pero avanzó rápidamente hasta abarcar pronto todo lo biológico, de manera que a fines del mismo siglo ya estaban constituidas, y metodológicamente fundadas, las grandes ciencias generales del fenómeno vital: la morfología que estudia la estructura de los organismos, la fisiología que estudia las relaciones funcionales de la estructura, y la genética que estudia las relaciones entre varias estructuras y las nuevas estructuras que se derivan de otras.

El método en biología. Es claro que el método en biología es el mismo que el método de la física: el método experimental.

Sin embargo, este método no se puede aplicar en biología como se aplica en los laboratorios de física o de química. Las características propias de los seres vivos hacen que el método experimental presente dificultades especiales.

El viviente tiene *unidad*. En el mundo anorgánico cada partícula de materia actúa para sí misma, independientemente del conjunto en que se encuentre integrada. Hay, sin duda, máquinas de una perfección maravillosa, que imitan el comportamiento humano, pero en este caso su comportamiento se debe al ingenio del hombre.

El viviente, al contrario, forma un todo cuyas partes jamás funcionan separadamente. La fisiología y la psicología actuales confirman este dato: así como las funciones psíquicas son interdependientes, de igual manera los órganos del viviente forman un conjunto estructurado y jamás actúan separadamente. Este carácter de unidad y totalidad del organismo ha sido establecido en particular por K. Goldstein.

Individualidad e inestabilidad. El químico puede disponer de sustancias prácticamente puras. En todo caso no hay diferencia entre, por ejemplo, el azufre de una mina y el azufre que hay en un almacén. Igualmente el físico puede medir la temperatura, de una manera invariable. Esto no sucede en el dominio de la vida. Aunque se admita que las nociones de especie, de raza o de variedad corresponden a algo real, es necesario reconocer que cada viviente tiene caracteres individuales: hay entre dos "eucaliptos" o entre dos "chihuahueños" solamente semejanza.

Además el vegetal y, sobre todo, el animal, están constantemente en evolución. Hay en ellos un ciclo general que va del nacimiento a la muerte y que incluye otros ciclos, por ejemplo, la asimilación y la desasimilación. El viviente jamás se encuentra en las mismas condiciones: crece y envejece, y todo lo que hace o recibe le afecta, a veces para siempre. Los fenómenos vitales son irreversibles: el viviente jamás vuelve a su estado anterior.

El medio intra-orgánico. En el viviente hay lo que C. Bernard llamó el medio intra-orgánico por el que el individuo es más o menos independiente del medio externo y por lo mismo difícilmente accesible al experimentador. Claro que no en todos los vivientes se da este medio interno. De todos modos, el medio intra-orgánico es algo característico de los vivientes.

Por todo lo anterior se ve que es difícil realizar en el viviente un análisis real pues la disección modifica las funciones vitales y aun puede causar la muerte. Indudablemente, el biólogo debe recurrir al análisis y estudiar cada órgano para determinar su función, pero cuando quiere dar a una propiedad fisiológica su verdadero valor tiene que referirlo al conjunto. Por eso el análisis obtiene por la síntesis su valor explicativo. Sin embargo, la síntesis real no es posible puesto que los vivientes no han sido hechos por el hombre. Jamás el hombre podrá conocer realmente los vivientes como lo hace, por ejemplo, el físico con sus máquinas inertes.

Y aun cuando se produzca por síntesis la materia viviente en el laboratorio, el experimentador habrá provocado las condiciones para la vida, no habrá creado la vida. Por tanto, la síntesis en biología, no puede ser sino mental.

Entonces al biólogo le es imposible realizar todas las condiciones del método experimental. Éste consiste en estudiar los casos particulares tomados como tipos del caso general cuyas condiciones se quiere determinar. Los casos particulares se observan en circunstancias de tiempo, lugar, temperatura, etc., que les son propias; pero el físico y el químico determinan, mediante la experimentación, las condiciones y eliminan las que no influyen, y así obtienen experiencias idénticas. Tal identidad no se da en biología pues los casos siempre son individuales. Y aunque se asemejan, la semejanza jamás se puede convertir en identidad.

El biólogo nunca puede concluir de lo mismo a lo mismo sino tan sólo de lo semejante a lo semejante (analogía). Si las semejanzas se multiplican, la analogía se acerca a la identidad. Por ello en biología también se emplean la in-

ducción y la deducción, aunque con menos rigor y exactitud que en el estudio de la materia anorgánica.

Si la diversidad y la inestabilidad de los vivientes no permiten al biólogo el rigor de la experimentación física, la extensión de sus semejanzas le permiten observaciones más interesantes: las semejanzas no se limitan a los individuos de variedades vecinas pues las especies alejadas presentan también analogías notables. Se llega así mediante el *método comparativo* (propio de las ciencias biológicas) a establecer tipos generales emparentados entre sí y cuya comparación permite comprender mejor la vida.

La ley en biología. Nadie puede negar la complejidad del fenómeno vital. Por eso —y por las características de la vida— muchos científicos opinan que es imposible hablar de leyes en biología. Sin embargo, es necesario admitir —cualquiera que sea la teoría que se tenga acerca de la naturaleza de la vida— que algunos fenómenos vitales se producen y se repiten con tal regularidad que muy bien se les puede llamar leyes. Si designamos con el nombre de ley "la regla empírica que describe una serie de hechos semejantes" es legítimo admitir regularidades en el campo de los fenómenos vitales. Entonces se distinguen en biología dos clases de leyes: *funcionales y estadísticas.*

Las leyes *funcionales* simplemente expresan la variación recíproca de funciones o de series de hechos. No se expresan matemáticamente. Las leyes *estadísticas* recogen ciertas regularidades de índole estadística. Se les descubre no en el análisis del comportamiento de un solo individuo sino al analizar gran cantidad de casos semejantes.

Aunque haya leyes biológicas, la vida sigue siendo un misterio. Y por más que los mecanicistas se empeñan en reducir los procesos vitales a procesos físico-químicos, la mayor parte de los biólogos admiten que los fenómenos vitales son irreductibles a los puros procesos de la materia. La vida —dicen— no se explica por mera agregación de elementos ni por simples relaciones físico-químicas. La vida se debe a un principio "totalizador". Los elementos de un viviente no se limitan a hallarse en relaciones recíprocas sino que

tienden a algo que trasciende esas relaciones: tienden a crear el todo, y por eso construyen las partes cuando el organismo se lesiona. Sólo así se explican las correlaciones y el que la forma normal se mantenga aunque cambien las condiciones del medio.

CAPÍTULO XXVII

CIENCIAS HUMANAS

A las *ciencias naturales* se oponen las llamadas *ciencias humanas,* que otros autores llaman *ciencias del espíritu* (Geisteswissenschaften). Ciencias humanas son las que estudian lo humano de las realidades, es decir, al hombre en su peculiaridad y como creador de lo cultural y de la cultura. Se excluye de estas ciencias lo que el hombre tiene de común con los demás vivientes.

Objeto de las ciencias humanas son los datos de experiencia: se les establece, se les describe y se les analiza para buscar su origen y encontrar sus relaciones de coincidencia o de sucesión regulares. De tales hechos el especialista formula una explicación, aunque deja a la filosofía la última explicación ontológica.

Ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu se oponen, como queda dicho. Sin embargo, esta oposición no es absoluta. La naturaleza —lo dijimos ya— es lo dado, con sus fuerzas y leyes. Y precisamente sobre este dato trabaja la humanidad transformando la naturaleza para adaptarla a sus propias necesidades. Pero el hombre también forma parte de la naturaleza y actúa según las leyes que determina la psicología. De aquí que la oposición entre leyes naturales y leyes morales se funda en la naturaleza del hombre, ser racional y libre, y en este caso son también naturales. Con todo, hay entre los seres naturales y el hombre diferencias esenciales: el hombre no es pura naturaleza sino por el pensamiento está muy por encima de toda la materia, se conoce a sí mismo y conoce la naturaleza.

Dificultades propias de las ciencias humanas. En las ciencias humanas hay dificultades especiales:

a) *La experimentación es limitada.* Siendo el hombre un viviente superior, es imposible repetir en las mismas condiciones un experimento, por el hecho de que la persona experimentada puede cambiar sus disposiciones. Además, es tal la complejidad del hombre que un sentimiento, por ejemplo, o una emoción, no manifiestan sino parcial e inexactamente la riqueza de la vida afectiva real.

b) *La observación no es rigurosamente objetiva.* Los fenómenos observados, en las ciencias de la naturaleza, son independientes del observador; en cambio, en las ciencias humanas, no son independientes pues el observador es hombre y, por tanto, no verá siempre las cosas como son en sí sino a veces las verá como él quisiera que fueran. Por eso C. Lewin propone esta expresión matemática para el comportamiento humano: $C = F\ (PA)$. El comportamiento es función de la persona (P) y del ambiente (A), pues persona y ambiente forman un todo indisociable.

"La situación está constituida por la relación entre P y A. La situación no es, pues, lo que rodea a la persona, sino el conjunto dinámico que la persona forma con el ambiente. Los términos P y A de la ecuación no son variables independientes. En efecto, la estructura del ambiente, tal como se percibe, depende de los deseos y de las necesidades de la persona, es decir, de sus aptitudes, en tanto que el contenido del ambiente pone a la persona en un cierto estado de espíritu. Esta relación dinámica de reciprocidad crea la situación de la que el comportamiento es función." [1]

No se puede separar la psicología del psicólogo, la sociología del sociólogo, la historia del historiador. En efecto, el físico cuando estudia los corpúsculos y las ondas, fácilmente prescinde de sus gustos y de sus ideas; el psicólogo, el sociólogo y el historiador no pueden ser neutrales pues cuando se trata del hombre intervienen los valores personales con toda la gama de sentimientos que llevan consigo.

[1] R. Girod, *Attitudes collectives et relations humaines*, París 1953, p. 69.

Además, ideas y sentimientos sufren la influencia del medio social.

El valor de las ciencias humanas. Las ciencias humanas no son como las ciencias de la naturaleza y difieren grandemente de las ciencias matemáticas: el saber del matemático que razona acerca de objetos mentales es diferente al saber del físico que estudia la materia y sus transformaciones; diferente de ellos es el saber del que cultiva las ciencias humanas. Este saber es inferior, en previsión y en certeza, al saber de las ciencias matemáticas y de las ciencias físicas, pero es ciencia. La ciencia se emplea en sentido analógico y no unívoco.

A diferencia de los fenómenos físicos o biológicos, que sólo pueden ser constatados, los fenómenos humanos pueden ser *comprendidos* por experiencia vivida. "Todos los hechos sociales nos son inteligibles; gracias a la percepción interna de nuestros propios estados, podemos, hasta cierto punto, reproducirlos en la imaginación, y la representación de este mundo, en el que nos percibimos como elemento actuante en medio de otros elementos, va acompañado en nosotros del amor, de odio, de alegría apasionada, de toda la gama de nuestros estados afectivos, porque nuestro mundo es la sociedad, no la naturaleza." [2]

En las ciencias del espíritu se emplea, pues, no tanto la explicación cuanto la *comprensión* que, según Dilthey, "es el proceso por el que conocemos un *interior* mediante signos recibidos del exterior por nuestros sentidos".[3]

[2] W. Dilthey, *El mundo del espíritu*, I, p. 65.
[3] *Op. cit.*, p. 320.

CAPÍTULO XXVIII

LA PSICOLOGÍA

Se han dado muchas definiciones de psicología, según los diversos puntos de vista acerca del objeto que estudia y según el método que se usa en estudiarlo. Así se dice, por ejemplo, psicología es la ciencia que estudia los fenómenos psíquicos; la ciencia del yo; la ciencia de los estados de conciencia; la ciencia que estudia el comportamiento humano.

El prototipo de las ciencias humanas es la psicología, pero como se trata de algo tan especial como es la vida humana, no hay acuerdo entre los autores ni acerca de qué son los fenómenos psíquicos ni acerca del método a emplear.

Los fenómenos psíquicos. Los hechos que estudia la psicología se caracterizan por oposición a los hechos físicos. Un fenómeno psíquico es interno; un fenómeno físico es externo. Un fenómeno psíquico es inespacial, o mejor, al fenómeno psíquico le faltan masa y gravitación y, por lo mismo, no es medible por ser cualitativo (nadie dice: tengo 10 gramos de alegría o un kilo de tristeza); un fenómeno físico es espacial y, por tanto, es medible por ser cuantitativo. Un fenómeno psíquico es conocido inmediatamente sólo por el que lo vive; un fenómeno físico es observado por cualquiera. Un fenómeno psíquico es irrepetible, es siempre nuevo; un fenómeno físico es repetible y puede ser igual.

Se ha dicho que no hay diferencia tan marcada entre los fenómenos psíquicos y los fenómenos físicos. Esto explica que la psicología tenga varios métodos de investigación y se den diferentes concepciones acerca del método en psicología.

Desarrollo de la psicología en el siglo XX. W. Wundt (1832-1920) es la figura principal en la constitución de la psicología como ciencia experimental. Trató de que en la psicología se analizaran hechos mediante la experimentación y la medición. Fundó en Leipzig un laboratorio de psicología al que acudieron estudiantes de varias partes del mundo.

Hay varias corrientes o escuelas en Psicología. Entre ellas tenemos:

1. **Funcionalismo.** El funcionalismo es el estudio de las actividades mentales desde el punto de vista de su *función*, o sea, de la facilitación de ajuste de la vida.

2. **Psicología dinámica.** Para esta escuela psicológica la cuestión principal no es investigar lo que una persona siente (por ejemplo) sino por qué lo siente, por qué actúa de tal o cual manera. El binomio estímulo-respuesta no da la razón, es el mecanismo de la conducta; pero más importante que el mecanismo es conocer la fuerza que "dinamiza" el comportamiento.

3. **Reflexiología.** Pavlov (1849-1936) afirma que la psicología se debe basar en el estudio del sistema nervioso ya que todo lo que se refiere a la conducta humana se puede explicar por las conexiones del sistema nervioso y los cambios de energía.

4. **Behaviorismo.** J. B. Watson (1878-1958) propone una psicología cuyas características son: 1) estar basada en hechos observables de los organismos al adaptarse a su medio ambiente; 2) estudiar los estímulos que actúan en los organismos y provocan su respuesta. La psicología, según Watson, es como la física o la química, pura objetividad; es un conjunto de hechos fisiológicos de tensiones musculares y secreciones glandulares.

5. **Personalismo.** Según W. Stern (1871-1938) la personalidad es una unidad múltiple. Si nos referimos a los ele-

mentos de esta unidad, podemos emplear el método explicativo; si nos referimos a la personalidad como una totalidad, tenemos que describir y *explicar*.

Hay otras muchas escuelas psicológicas, pero con lo dicho basta para ver que la psicología es una ciencia múltiple.

El método en psicología. El método principal es la introspección u observación interna porque el fenómeno psíquico sólo puede ser observado por el que lo vive. Se ha negado no sólo el hecho de la introspección sino su misma posibilidad. A. Comte pensó que era imposible el desdoblamiento del sujeto: el ojo no se ve a sí mismo (o no podemos estar en la ventana para vernos pasar por la calle).

Esta objeción carece de valor ya que un hecho consciente no necesita una segunda conciencia que lo observe. También se ha dicho que el sujeto siempre modifica el hecho observado. Es cierto, pero también lo es que estas restricciones de la introspección no la invalidan pues la introspección es el punto de partida de la psicología.

Aunque la introspección sea el punto de partida de la psicología, se debe completar con la observación externa pues nuestro psiquismo se manifiesta con el cuerpo: casi todo fenómeno psíquico va acompañado de modificaciones somáticas. Por eso sin la introspección la psicología es imposible; exclusivamente con ella, también es imposible —decía Ribot—.

CAPÍTULO XXIX

LA HISTORIA

La palabra *historia* proviene del griego *historía* que se deriva del verbo *historein* y significa tratar de saber, saber, narrar. En este sentido etimológico es el estudio descriptivo de los seres de la naturaleza. Y así se habla de historia natural.

En sentido propio es *la comprensión retrospectiva del devenir humano a la vez espiritual y social.*[1] O, como dice Marrou: *la historia es el conocimiento del pasado humano.*[2]

Por ello podemos decir que, en sentido propio, la *historia* es *el estudio* (la ciencia) *del acontecer humano; la reconstrucción del pasado del hombre,* o el estudio del pasado de un presente.

En la definición se dice *estudio o ciencia* porque algunos no admiten que la historia sea ciencia (después trataremos este punto). Se dice *del pasado,* para indicar que no se trata tan sólo ni principalmente de hechos aislados sino de situaciones de conjunto.

Pasado humano (pasado del hombre) especifica la clase de hechos y de situaciones de las que trata la historia. Se refieren a los hombres de otros tiempos y por ello al hombre actual en lo que tiene de humano: pensamiento, creaciones y sentimientos. Por eso lo importante en la historia es de orden espiritual, ante todo. El cimiento de las sociedades es de orden moral porque está hecho de pensamientos y sentimientos. Entonces la historia es, ante todo, historia de la cultura.

[1] Cfr. R. Aron, *Introd. a la phil. de l'Hist.* p. 82.
[2] *De la connaiss hist.* Seuil, París 1954, p. 32.

Objeto de la historia. Los *hechos históricos* constituyen el *objeto de la historia.*

Por *hecho histórico* se entiende *un acontecimiento humano significativo,* es decir un acontecimiento que a pesar de ser contingente (por ser libre) gravita en el desarrollo de la humanidad.[3]

Los *hechos históricos* se diferencian de los *hechos científicos* en que:

a) El *hecho histórico* es un *acontecimiento,* es decir, un hecho esencialmente situado en el tiempo y en el espacio; el *hecho científico* no connota esencialmente relación al tiempo y al espacio.

b) El *hecho histórico es irrepetible* por ser único: el *hecho científico* es susceptible de repetición.

c) *El hecho histórico* es totalmente dado; el *hecho científico* es conceptualizado.

c) El *hecho histórico* tiene relación con la humanidad; el *hecho científico* no interesa directamente a la historia: si interesa es por su relación con el hombre.

Valor de la historia. ¿Es ciencia la historia? Hay quienes piensan que la historia no es ciencia. Las razones son: 1º el hecho histórico es singular e irrepetible, en tanto que la ciencia es de lo universal; 2º la falta de método riguroso, como la deducción matemática o la inducción experimental; 3º la subjetividad de las conclusiones a las que llega el historiador, de modo que —como dijo Spengler— "la naturaleza es objeto de ciencia, la historia es objeto de poesía".[4]

Aun reconociendo que "la historia es la menos científica de todas las ciencias",[5] la historia es ciencia. Claro que no lo es de la misma manera ni con el mismo grado de certeza que las matemáticas, por ejemplo, pero es ciencia: 1) porque la historia se ocupa más que de hechos individuales en sí, de la situación y de la evolución general de los grupos humanos que ella revive; 2) porque su método es científi-

[3] Cfr. A. Caturrelli, *El hombre y la historia,* Guadalupe, Buenos Aires, 1959, p. 28.

[4] *Le déclin de l'Occident,* I, p. 139.

[5] J. Burkhardt, *Consideraciones sobre la historia del mundo,* p. 78.

co: el historiador parte de ciertos hechos (los documentos) de los cuales infiere, mediante hipótesis que somete a verificación, los hechos históricos. Esta inducción no es como la que se usa en las ciencias naturales ya que no va del hecho a la ley sino del hecho al hecho, sin embargo, es un proceso válido; 3) porque la historia no se limita a reconstruir los acontecimientos sino que, como toda ciencia, trata de explicar unos hechos por otros mostrando su enlace causal. Y es que la historia no sólo es reconstrucción del pasado, es *explicación del pasado*. El historiador descubre una determinada relación entre hechos. La existencia de dicha relación es lo que hace reconocer los hechos históricos, de modo que, en último término, la historia es una explicación por causas: cada acontecimiento se explica por los antecedentes que determinan su producción. Por ello el acontecimiento histórico es esencialmente:

a) *objetivo* en cuanto que se funda en métodos semejantes a los de las demás ciencias;

b) *explicativo* en cuanto que trata de sistematizar los hechos y descubrir su relación causal.

En todo caso, se puede afirmar que la historia es un estudio científico del pasado.

El espíritu científico en historia. En las ciencias físicas es fácil la objetividad. El hombre de ciencia tiende a hacer valer los hechos que confirman su hipótesis y a dejar de lado los otros; sin embargo, lo real se impone tarde o temprano. En la historia no sucede así: primero, porque el pasado ya no es y hay que conjeturarlo con ayuda de los documentos, cuya interpretación no se impone; segundo, porque el historiador no une hechos, los interpreta, juzga su importancia y los aprecia; estos juicios de valor dependen de situaciones subjetivas, más o menos inconscientes, que difieren de un sujeto a otro. Por eso la célebre frase de Fenelón "el buen historiador no es de ningún tiempo ni de ningún país" significa solamente que el historiador debe hacer a un lado sus prejuicios y sus gustos, es decir, el historiador debe ser imparcial y objetivo.

El análisis histórico. La historia es una ciencia que no puede observar los hechos que estudia porque ya no existen. Tampoco puede experimentar. El único método posible en la historia es la *observación indirecta,* no de los hechos mismos sino de sus huellas, de sus *signos: los documentos.*

Documento es todo lo que sirve para hacer conocer el pasado. Pero el mero registro de los documentos no basta; hay que descubrir la relación significativa que tienen.

La primera tarea del historiador es buscar los documentos. A esta tarea se llama *eurística.*

Los documentos pueden ser de orden material como las monedas, los monumentos, las medallas, etc.; o de orden espiritual como las tradiciones, los relatos, etc. Los documentos más importantes son los escritos, que pueden ser:

a) los que fueron hechos para conservar el pasado, como las crónicas, los anales, las inscripciones, etc.;

b) los que refieren algunos hechos sin el propósito de servir para el conocimiento histórico, como mapas, actas, novelas, poemas, etc.

Crítica de los documentos. Cuando ya se tienen los documentos relativos a un determinado hecho, hay que establecer la verdad de los datos mediante razonamientos e interpretaciones hasta llegar al hecho. Este proceso es la *crítica de documentos,* crítica que puede ser *externa* si se refiere al documento mismo, e *interna* si se refiere al significado y valor del documento.

La crítica externa tiene por fin establecer si el documento tiene: 1º) *autenticidad,* es decir, si de hecho pertenece al autor al que se atribuye; 2º) *integridad y veracidad.*

En otras palabras: hay que determinar cuándo, dónde y quién produjo el documento.

La crítica interna tiene por fin determinar si el contenido del documento es verdadero. Para ello el historiador se tiene que preguntar si el hecho se produjo de verdad, si el testigo se equivocó o no, si tuvo intención de engañar, etc.

Síntesis histórica. Después de todo el proceso anterior, queda la tarea de la reconstrucción histórica. El historiador,

con los elementos obtenidos, debe hacer una verdadera síntesis y restablecer el hecho en toda su complejidad real. Para ello el historiador debe tener un agudo sentido de la naturaleza humana, un suficiente conocimiento de los móviles conscientes e inconscientes que condicionan la conducta humana y una experiencia adecuada de las leyes psicológicas y sociológicas que explican el comportamiento.

Filosofía de la historia. Si la filosofía es la explicación fundamental y unificadora de todo, podemos decir que la *filosofía de la historia* (metahistoria) consiste en entender la historia desde los últimos fundamentos del ser y del conocer. En otras palabras: *es la explicación total del devenir humano,* o sea, es la *investigación de la esencia, de las causas y del sentido de la historia.* Se trata, pues, de insertar el devenir humano en el ser. Para ello se necesitan la *lógica de la historia* y la *metafísica de la historia.* La primera, investiga los fundamentos, supuestos y métodos de la ciencia histórica; la segunda, investiga la esencia, las causas y el sentido de la historia. Se trata de entender la historia en su relación al hombre y a la cultura y en su fundamentación en el ser.

CAPÍTULO XXX

LA ECONOMÍA

Todo lo que se refiere a la realización de las tareas propias de la vida humana pertenece al campo de la cultura. Y como la economía pertenece a la realización de la vida humana, pertenece también a la cultura. La economía no es algo infracultural o puramente material sino que es parte de la cultura en cuanto se refiere al orden personal y social de la vida humana. Además, para la mayor parte de las personas la economía es algo vital, sea en forma de trabajo, sea en otra forma. Desde este punto de vista la economía tiene importancia para la vida humana.

La economía, etimológicamente, significa administración de la casa *(oikonomia* de *oikos* casa y *nomos* ley)

En el lenguaje corriente significa la gestión para evitar gastos inútiles.

Hay *economía política* y *economía social.* La primera, es la ciencia de las leyes de la producción, la distribución y el consumo de las riquezas. Tiene por objeto, entre las relaciones de los hombres que viven en sociedades, solamente aquellas que tienden a satisfacer las necesidades materiales.

La segunda, es la ciencia de las relaciones humanas resultantes del modo de producción y reparto de las riquezas.

La diferencia entre las dos está en que la economía política da más importancia a las riquezas, y la economía social la da al hombre. Todos los economistas están de acuerdo en que la economía trata de las riquezas, pero no todos están de acuerdo en lo que es la riqueza. Los objetos que satisfacen nuestros deseos son *bienes* porque procuran la conservación, la propagación y el bienestar de la especie

humana. Pero muchas veces esos bienes no son *riquezas* porque no se les puede cambiar por otros. Una hermosa mañana primaveral, una buena salud, un clima saludable, son bienes, pero no son riquezas. Una obra de arte es riqueza cuando se le puede cambiar; no lo es cuando es objeto de contemplación estética. Por tanto, para que algo constituya riqueza se necesita que tenga tales propiedades que causen satisfacción a la persona, y la posibilidad de ser cambiado por otro objeto.

CAPÍTULO XXXI

POLÍTICA

Etimológicamente *política* quiere decir ciencia de lo relativo a la ciudad *(politiké techne),* al conjunto de ciudadanos.

En sentido propio es *la ciencia del gobierno del Estado* o una determinada concepción del gobierno. En este caso la política se toma en sentido teórico (como ciencia) pues también se puede tomar en sentido práctico (como acción) y entonces es el gobierno del Estado.

Tiene también un sentido usual como la acción dirigida a la conquista y conservación del poder (hacer política). En sentido peyorativo es la habilidad en ocultar los propios designios y actuar con astucia y con engaños para obtener sus propios fines sin importar los medios.

En general, pues, la política es el conjunto de reglas que deben seguir los gobernantes en sus relaciones con los ciudadanos y con los otros Estados.

La política consiste tan sólo en un artificio; sus preceptos no expresan más que los intereses personales e inmediatos de los gobernantes; se trata solamente de un juego entre los depositarios y los agentes del poder, ayudados por toda clase de astucias para conquistarlo, conservarlo y extenderlo. Ésta es la opinión de Maquiavelo y ha servido de inspiración a muchos gobernantes.

Los preceptos de la política, fundados en los intereses de la sociedad y, por lo mismo, en los de los mismos gobernantes, son una parte de los preceptos de la Ética. Así opinan los moralistas y muchos filósofos.

El *método de la política* es una combinación de inducción y deducción. La inducción le proporciona el conocimiento del hombre y de la historia de la sociedad. Del análisis de los hechos se deducen las leyes de un buen gobierno. Estas leyes son el ideal que tendrá que realizarse por el uso de los medios. Conocido el ideal y los medios para realizarlo, el político deduce las leyes para llegar al fin a través de los medios conocidos.

CAPÍTULO XXXII

EL DERECHO Y LA ÉTICA

Derecho, en su acepción etimológica, es aquello que va de acuerdo con la norma, es lo recto, lo que debe ser *(right, recht, droit, diritto, direito).*

En sentido propio, es el conjunto de normas que rigen la conducta humana en sus relaciones sociales. En este caso se trata de *derecho objetivo.* En tanto que el *derecho subjetivo* es la facultad moral de poseer, hacer o exigir algo.

Ordinariamente se toma en sentido objetivo y entonces se define: *un conjunto de normas que regulan la conducta social de los individuos, susceptibles de recibir una sanción política y que, inspirados en la idea de justicia, tienden a realizar el orden social.*[1]

El derecho subjetivo será el conjunto de facultades reconocidas por la ley a los individuos para realizar determinados actos y realizar así sus intereses.

Como se ve, derecho subjetivo y derecho objetivo son correlativos pues a la facultad de hacer algo corresponde la disposición legal que garantiza la facultad.

El Derecho tiene relación con la Ética, aunque no se identifique con ella.

La Ética es la parte de la filosofía que trata de determinar el sentido de la vida humana y dar los medios para lograrlo.

Por eso tienen relación la Ética y el Derecho. Toda persona se plantea, al menos alguna vez en la vida, problemas de índole ética. Problemas que se presentan diariamente.

[1] Moto Salazar, *Elementos de Derecho,* México, Porrúa, 1957, p. 12.

Por ejemplo: ¿qué es el bien?, ¿qué es el mal?, ¿cuándo un acto es bueno y cuándo es malo?, ¿hay diferencia o no, entre lo bueno y lo malo? Las respuestas a estas preguntas son diversas, pero indudablemente siempre se dan juicios de valor moral. Aun las personas que afirman que no hay diferencia entre el bien y el mal, en la vida diaria pronuncian juicios de valor moral: "esto no es justo", "no debe ser", etc. ¿Bastará actuar conforme a la ley civil para que una acción sea buena? No falta quien lo asegure; en este caso debo saber de antemano que la ley es buena. Entonces queda por saber ¿cuándo o por qué es buena una ley? ¿Cada quien crea sus propios valores morales o ya se dan hechos por la sociedad, por la familia, por la religión y sólo hay que aceptarlos? ¿Las normas éticas son universales e inmutables de suerte que valen siempre y para toda clase de personas en cualquier circunstancia? ¿Basta tener buena intención para que una determinada acción sea buena según el principio de Maquiavelo: "el fin justifica los medios"? ¿Por qué estoy obligado a cumplir con las leyes y con la conciencia? y si estoy obligado ¿dejo de ser libre?, ¿cómo se relacionan obligación y libertad?

Todas estas preguntas —y otras muchas que pudieran hacerse— constituyen la problemática de la Ética, que es la "ciencia del deber-ser", la ciencia que compromete al hombre en lo más íntimo de su ser de hombre porque le da normas para realizarse como agente libre y responsable que busca un fin inmanente, social y trascendente.

La Ética es la principal ciencia normativa. El Derecho, en cuanto tal, es una parte del orden ético puesto que la justicia es una virtud y la Ética trata de las virtudes. La orientación ética condiciona la orientación jurídica. El ideal ético sobre la perfección humana, sobre el sentido de la vida humana, decide, en última instancia, el sentido de la justicia que imparte el Derecho.

Ética y Derecho se diferencian en que:

a) La Ética establece normas para el comportamiento del hombre para consigo mismo y para con sus semejantes;

el Derecho regula solamente las relaciones del hombre para con los demás.

b) La Ética no sólo prohibe hacer el mal sino principalmente prescribe hacer el bien; el Derecho solamente prohibe lesionar los intereses de los demás, y sólo por excepción prescribe hacer el bien.

c) Las normas éticas tienen sanción interna: el remordimiento; las normas jurídicas están sancionadas por el poder público y es, por lo tanto, sanción externa.

d) Las normas éticas se establecen por la conciencia personal; las normas jurídicas obligan solamente cuando han sido promulgadas y sancionadas por el poder público.

CAPÍTULO XXXIII

CIENCIA Y FILOSOFÍA

Muchos han pretendido oponer sistemáticamente ciencias y Filosofía. Más, aún, ha habido quienes en nombre de la ciencia han querido eliminar la Filosofía. Tales pretensiones son simplemente inútiles.

El desarrollo y estado actual de las diversas ciencias nos muestra claramente su autonomía respecto de cualquier sistema filosófico. Las ciencias son autónomas por razón de su objeto y de su método.

Las ciencias proceden y se constituyen mediante el ejercicio espontáneo de la mente sobre los datos de la experiencia y de la natural reflexión de cualquier hombre sobre sus actos, sin que esto signifique necesariamente dependencia de un sistema filosófico. Las ciencias, tanto racionales como experimentales, no dependen de la Filosofía ni en su método (deductivo en las racionales; inductivo-hipotético-deductivo en las experimentales), ni en su punto de partida, ni en la formulación de sus principios, ni en su proceso. Hay, pues, independencia entre ciencias y Filosofía; pero los científicos muchas veces no han sabido conservar la autonomía de la ciencia y han recurrido (aunque no todos) a elementos, y aun sistemas, filosóficos para sus teorías. Y en ocasiones no tienen la competencia filosófica como la tienen en lo científico y llegan a producir confusiones y desorientación. Las ciencias y la Filosofía operan en campos diversos, con métodos y fines diversos; pero no se oponen, antes bien, se ayudan y se complementan.

A veces se hace de la Ciencia (con mayúscula) algo absoluto, necesario, casi sagrado, sin tener en cuenta que la ciencia tiene sus propios límites, como toda obra humana.

Y aquí está la primera limitación: la ciencia es una construcción del entendimiento humano que procede mediante abstracciones, simplificaciones, esquematizaciones. El entendimiento sólo avanza en la ciencia por medio de sucesivas aproximaciones, cada vez más cercanas a la realidad, en una gradual ascensión dialéctica entre experiencia y razón, constituyendo así hipótesis, teorías y sistemas, que pronto dejarán lugar a otras teorías más generales y a otros sistemas más unitarios.

Por otra parte, dada la naturaleza de las diferentes ciencias, el espíritu humano siente la necesidad de una síntesis universal que no es, ni puede ser, un simple agregado, un simple sumario, sino que tiene que recurrir a una formalidad esencialmente superior, la noción de ser. De ahí la necesidad de la Filosofía como metafísica real. Las mismas ciencias indican las condiciones de posibilidad y validez de la metafísica: punto de partida positivo y proceso racional de desarrollo. Experiencia y razón son las bases de la metafísica, como son los fundamentos de las ciencias.

Sabido es que al principio la filosofía abarcaba todas las ciencias.

No fue sino hasta el siglo XVI cuando las ciencias particulares se fueron separando de ella. Sin embargo, todavía en el siglo XIX se emplea aquí y allá la palabra filosofía para designar algunas ciencias. Así, por ejemplo, Lamarck en 1809 publica su *Filosofía Zoológica* que trata de la clasificación de los animales. Y Berthelot, 1864, al tratar de los métodos generales de síntesis en Química orgánica, habla de la "importancia del análisis y de su síntesis en la filosofía natural".

Más recientemente se han tratado de oponer ciencia y filosofía; más aún, se ha tratado de acabar con la filosofía en nombre de la ciencia.

"Física, desconfía de la metafísica", decía Newton. Sin embargo, la filosofía —como saber de ultimidades— es connatural al espíritu humano: "rascad la epidermis del sabio y reaparecerá la sensibilidad filosófica".[1] Las ciencias estu-

[1] A. Cournot, *Matérialisme, finalisme, rationalisme*, París, Hachette, 1875, p. 368.

dian una determinada parte de lo real, en tanto que la filosofía estudia la realidad en su totalidad; las ciencias estudian los fenómenos, la filosofía estudia al ser. La filosofía determina el sentido de la vida humana y cuáles son los verdaderos valores. La filosofía no es, pues, una ciencia puramente abstracta y vacía —como se cree generalmente— sino una ciencia real y práctica. "El filósofo práctico —dice Kant—, aquel que enseña la sabiduría con su doctrina y sus ejemplos, es, propiamente hablando, el único filósofo, porque la filosofía es la *idea* de una perfecta sabiduría que nos hace percibir el fin último de la razón humana." [2]

Por eso el espíritu filosófico está íntimamente ligado con el espíritu científico: las ciencias, sin embargo, son esencialmente analíticas en tanto que la filosofía es esencialmente sintética, su visión es totalizadora.

Hombre culto por excelencia, el filósofo no se puede desinteresar de los descubrimientos de la ciencia. Es decir, la ciencia proporciona a la filosofía diversos puntos de partida y materia de pensamientos. De ahí que la filosofía sin ciencia no es sino un sueño del espíritu.[3]

Por su parte, el verdadero hombre de ciencia sabe perfectamente que más allá de los fenómenos hay algo, que más allá de las respuestas inmediatas —muchas veces provisionales— hay otra respuesta última. De ahí su insatisfacción y su inquietud.

La filosofía le enseña el sentido del *problema* y del misterio de suerte que "el método propio de la filosofía consiste en concebir claramente los problemas insolubles en su insolubilidad, después, en contemplar sin más, incansablemente durante años, sin ninguna esperanza, en la espera".[4]

En efecto "Filosofía —afirma Jaspers— quiere decir: ir de camino.

"Sus preguntas son más esenciales que sus respuestas, y toda respuesta se convierte en una nueva pregunta".[5] La in-

[2] *Lógica*, Intr. Trad. Tissot, Ladrange 1862, p. 25.

[3] M. J. L. Destouches, *Etudes de Philosophie des sciences*, París, Griffon et Dunod, 1950, p. 44.

[4] S. Weil, *La connaissance surnaturrelle*, París, Gallimard, 1950, p. 305.

[5] *La Filosofía*, México, F.C.E., 1965, p. 11.

quietud que despierta la filosofía es benéfica para el científico que tiene el peligro de encerrarse en el cuadro estrecho de su especialidad. La filosofía le da el sentido de la síntesis y suscita en él la necesidad de una explicación total en la que queda integrada la respuesta a la cuestión particular que se plantea.

"La idea central, y al mismo tiempo el gran sentido tradicional de la palabra filosofía, me parece ser la idea de *esfuerzo hacia la síntesis total.* La filosofía ¿no es una concepción de conjunto del universo o de la universalidad de las cosas, concerniente, a la vez, a los fenómenos y al espíritu en sus relaciones mutuas y presentando estos dos caracteres esenciales de ser un conocimiento a la vez unitario y reflejo? Es decir que una filosofía, por oposición a la ciencia pura, jamás es un simple saber, acerca de una determinada categoría de objetos o de ideas, sino un saber acompañado de un volver crítico sobre sí mismo, sobre sus orígenes, sus condiciones, sus métodos, sus límites, su valor; lo cual no se da sin una tentativa para situarlo en relación con todo el resto del saber." [6]

El método de la filosofía. Se ha discutido —y se sigue discutiendo— si la filosofía tiene un método propio. Hay quienes afirman que no, puesto que la filosofía, como ciencia del espíritu tiene que emplear el método de las ciencias del espíritu.

La mayor parte de autores asegura que la filosofía tiene un método específico. Aquí hay diversas opiniones:

1) El método más generalizado es el *racional.* Se trata de un método discursivo, deductivo, de una concatenación de razonamientos en la que intervienen el análisis y la síntesis: el análisis, para encontrar las notas esenciales de un concepto; la síntesis, para unificar tales notas, gracias a las relaciones encontradas entre ellas.

2) Los empiristas afirman que el método de la filosofía es la *inducción* que va de las comprobaciones particulares a las generalizaciones. Para los empiristas la única fuente de conocimientos es la experiencia.

[6] D. Parodi, en *Vocabulaire de Philosophie.*

3) Algunos filósofos proponen el método *dialéctico* porque postulan que a todo concepto se opone su contrario, sin necesidad de recurrir a la experiencia para comprobarlo.

4) Para Kant, y algunos de sus discípulos, el método de la filosofía es el *trascendental* que consiste en poner la atención no en los objetos mismos sino en los elementos *a priori* del conocimiento. No se trata de investigar psicológicamente el conocimiento que es un proceso de experiencia, sino de investigar las condiciones necesarias de toda experiencia.

5) Hay quienes proponen como método la *intuición* (Bergson) que nos da la esencia misma de la realidad. La razón inmoviliza y fragmenta la realidad; la intuición capta el dinamismo de lo que es.

6) El método *fenomenológico,* propuesto por Husserl, consiste en volver de las cosas mismas a los actos de conciencia en los que se presentan, y en estudiar las estructuras de conciencia como puras esencias. Es la aprehensión directa e inmediata de algo. Es la apropiación de algo por la conciencia.

7) Para nosotros el método de la filosofía es el *reductivo* que consiste en reducir los entes al ser, lo relativo a lo absoluto, lo contingente a lo necesario, el efecto a la causa. Implica dos fases: primera, es la captación y descripción de la realidad; después es la fundamentación de lo captado y descrito. En esta segunda fase destaca la inteligencia, que es una facultad relacional, porque si la filosofía es una *Weltanschauung,* una concepción totalitaria, tiene que partir de la realidad para llegar al fundamento de la misma. En este caso "prefiero llamar a la filosofía —escribe Jaspers— filosofía de la razón pues me parece urgente insistir en esa antiquísima esencia de la filosofía. Si se extravía la razón, se extravía la filosofía misma. La tarea de la filosofía fue, desde el comienzo, y sigue siéndolo, alcanzar la razón, restaurarse como razón, y por cierto como razón auténtica".[7]

---

[7] *La razón y sus enemigos en nuestro tiempo,* Buenos Aires 1953, p. 69.

CAPÍTULO XXXIV

INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA MODERNA

En la actualidad se cultiva ampliamente la *Lógica simbólica*, que es la forma matemática de la Lógica. Por ello se le llama *Lógica matemática* o *Logística*. A veces también, *Lógica moderna* o *Lógica teorética*.

La Lógica expuesta anteriormente es la Lógica tradicional o aristotélica. Se dice que Aristóteles fue el fundador de la Lógica. Lo cual no significa que antes de él no se hubieran empleado argumentos lógicamente correctos, sino que no se habían estudiado ni sistematizado formas de argumentación correcta. Y en esto precisamente consiste la fundación de la Lógica como ciencia. Antes había el *hecho* de razonar bien, no la ciencia del pensamiento.

Kant creyó que Aristóteles no sólo fundó la Lógica sino que la llevó a tal perfección que debía considerarse terminada: "que la Lógica ha entrado en esta segura vía desde los tiempos más antiguos lo prueban el que desde Aristóteles no ha tenido que retroceder un solo paso, a no ser que se considere que ha habido perfección al despojarla de algunas sutilezas inútiles, o al darse una claridad más acabada en la exposición, cosas que más pertenecen a la elegancia que a la seguridad de la ciencia. Es también digno de atención que tampoco haya podido dar, hasta ahora, ningún paso hacia adelante, y que, según toda apariencia, parece ya cerrada y acabada".[1]

Kant de seguro no conocía los trabajos de Leibniz (1646-1716), considerado como el precursor de la Lógica matemá-

[1] *Crítica de la razón pura*, 4ª Losada, Buenos Aires, 1961, t. I, p. 127.

tica, que con su *característica universal y arte combinatoria* pensó que se realizaría la *mathesis universalis* de Descartes.

La Logística es el perfeccionamiento de la Lógica aristotélica. En sus comienzos, la Logística apareció como una negación de la Lógica tradicional: "el progreso del espíritu humano —decía Bertrand Russell— está en relación directa con la resistencia que se oponga a la filosofía aristotélica". Y más expresamente: "no aprenda la Lógica formal tradicional. En la época de Aristóteles fue un esfuerzo encomiable, pero también lo fue la astronomía ptolemaica. Enseñar cualquiera de esas dos cosas, en la época actual, es un ridículo trabajo de anticuario".[2]

Actualmente se piensa que la finalidad de la Logística es subsanar las deficiencias y superar las insuficiencias de la Lógica tradicional, de modo que "hasta hoy no existe ninguna forma concebible de Lógica, por muy distinta que sea de la Lógica formal que no tenga alguna clase de conexión con la obra aristotélica".[3]

Historia de la Lógica Matemática

Leibniz no es el fundador de la nueva Lógica porque sus escritos lógicos fueron publicados hasta 1901. El verdadero fundador fue George Boole (1815-1864) cuya primera obra revolucionaria *The Mathematical Analysis of Logic* apareció en 1847.

La historia de la Logística se puede dividir en tres períodos:

1) *Período inicial* que empieza con Leibniz y llega hasta 1847. En este período ya se estudiaron algunos conceptos logísticos aunque todavía no hay propiamente escuela de Lógica matemática. Se trata de intentos aislados que nadie tuvo en cuenta.

2) *Periodo de Boole* que va del *Analysis* (1847) hasta las *Vorlesungen* de Schroeder (1895). En este período se desarrolla progresivamente la Lógica matemática en su pri-

[2] Apud V. Fatone, *Lógica*, Kapelusz, Buenos Aires 1959, p. 284.

[3] H. Scholz, *Abriss der Geschichte der Logik*, Freiburg 1959, p. 28.

mera forma que no investiga los métodos matemáticos sino que simplemente los aplica a la Lógica.

3) *Período de Frege* (1848-1925), que va desde su *Begriffsschrift* (1879) a los *Principia Mathematica* de Whitehead y Russell (1910-1913). En este período Peirce (1839-1914) y Peano (1858-1932) propusieron, juntamente con Frege, la fundamentación de las Matemáticas. Llega a su plenitud con los *Principia* que son al mismo tiempo, término de la evolución anterior y punto de partida del período siguiente.

4) *Período actual* que se inicia con los *Principia* y está en evolución. Este período se puede subdividir en dos secciones: la primera va aproximadamente de 1910 a 1930 y se caracteriza por la publicación de la metalógica; la segunda, que empieza en 1930, más o menos, es una sistematización de la metalógica. En este período aparecen varios sistemas lógicos nuevos, como la Lógica polivalente de Post y Lukasiewicz, la Lógica intuicionista de Heytings, la Lógica combinatoria de Curry.[4]

El método de la Lógica Matemática

La Logística pretende ser una Lógica formal en sentido estricto. No hace, por tanto, referencia a ningún objeto. Sus fórmulas están totalmente desprovistas de contenido y nada dicen de la realidad. Según esto, una fórmula lógica es una fórmula vacía en que no se menciona nada. Cuando se dice que una proposición es equivalente a sí misma, tenemos una fórmula lógica en la que ni se dice si es verdadera o falsa ni se dice nada respecto de ningún objeto. Todas las fórmulas lógicas son, pues, tautologías, es decir, repeticiones de palabras. Wittgenstein decía: "todas las fórmulas lógicas dicen lo mismo, o sea nada". Por su parte Reichenbach expresa que la tarea de la Logística es establecer fórmulas tautológicas. Tales fórmulas se establecen mediante *cálculo* riguroso.

[4] Cfr. Bochenski, *Historia de la Lógica formal*, Gredos, Madrid 1967, pp. 284-285.

La Lógica matemática se sirve del *cálculo*. Y ésta es una de sus características. El cálculo es esencial a las Matemáticas. Y al principio las Matemáticas fueron el ideal de la Lógica. En segundo lugar, la Logística se caracteriza por la idea de *demostración exacta*. En este sentido la Lógica matemática no es una imitación de las Matemáticas ni éstas le sirven de modelo en su estructuración; al contrario, a la Lógica corresponde investigar los fundamentos y demostraciones de las Matemáticas con métodos más precisos, y dar a las Matemáticas el ideal de la demostración rigurosa.[5]

La Lógica moderna es Lógica *simbólica* porque trata de eliminar de la Lógica todo contenido, todo objeto determinado, y emplear solamente símbolos definidos arbitrariamente.

Se suele decir que los símbolos lógicos no tienen sentido. Sin embargo, no es así puesto que el símbolo es un signo y, por ello, necesariamente tiene un sentido. Entonces los símbolos lógicos tienen sentido: designan proposiciones, relaciones entre proposiciones, elementos entre proposiciones, etcétera. Lo que sí es verdad es que la Lógica excluye la relación de las proposiciones a los objetos. De ahí que la tarea de la Lógica moderna sea constituir un sistema de símbolos. Empero, hasta ahora no hay un sistema comunmente admitido. Así, por ejemplo, la negación es simbolizada por este signo — que precede a una letra (—p) o por una barrita puesta encima de la letra ($\bar{p}$), o por un apóstrofo después de la letra (p′).

Lógica Proposicional

Se llama *proposición* el enunciado de un hecho, cualquiera que sea la naturaleza de tal hecho.

Las proposiciones se consideran globalmente y no intervienen sino mediante símbolos. Se les simboliza por las letras p, q, r, s, etc. que con índices permiten ir hasta el infinito en el número de símbolos. Son los símbolos proposicionales.

[5] Cfr. Bochenski, *op. cit.*, p. 287.

Así "p" designa una proposición cualquiera (universal, particular, afirmativa, negativa). Y "q" designa cualquier proposición distinta de "p". Estas proposiciones, aunque sean complejas, se llaman proposiciones *atómicas* o *elementales*. Un conjunto de proposiciones atómicas es una *proposición molecular* que se suele simbolizar con una "P".

Una proposición puede ser verdadera o falsa. Por lo mismo el cálculo tiene por objeto determinar la verdad o la falsedad de una proposición. Los símbolos de la verdad y de la falsedad son "V" y "F". Cuando una proposición es tenida como verdadera, constituye una *aserción;* pero la verdad (y la falsedad) es tan sólo el valor lógico que puede tomar una proposición.

Se llaman *operadores* o *functores* (de verdad) los signos de las operaciones. Es decir, los símbolos que determinan otros símbolos, son los que llamamos predicados.

Por razón de lo verdadero o de lo falso de las proposiciones, los operadores lógicos, de uno o de varios argumentos, tienen por efecto obtener una proposición ulterior, verdadera o falsa, en dependencia de la verdad o falsedad de los argumentos.

Los operadores son singulares, binarios, ternarios, si se aplican a una, dos, tres, etc. proposiciones. El operador singular útil es la negación: —p.

Los operadores binarios (de dos *argumentos)* son 16. De hecho, dos proposiciones distintas pueden dar lugar a cuatro combinaciones diferentes:

p	q
V	V
V	F
F	V
F	F

Y se caracterizará un operador coordinando a cada una de estas combinaciones la determinación V.F. (verdadera o falsa) afectando el resultado de la asociación de dos proposiciones "p" y "q" por el operador considerado. Como hay

cuatro combinaciones independientes y a cada una se le pueden coordinar dos determinaciones, tenemos que el total de operadores es: $2^4 = 16$.

Los operadores binarios más usados son:

1) *La conjunción* (llamada también multiplicación lógica). La conjunción es la operación lógica, que corresponde al término "y" y cuyo símbolo es un punto (o también simplemente se yuxtaponen los símbolos de la proposición), que permite, dadas dos proposiciones "p" y "q" obtener una proposición compleja que es verdadera sólo cuando lo son las dos proposiciones simples conjugadas en ella. Por ejemplo: "Sócrates es filósofo" (p) y "Sócrates es ateniense" (q) dan, por conjunción, "Sócrates es filósofo y ateniense" ("p". "q" o "pq"). Si las dos proposiciones simples son falsas o si alguna de ellas es falsa, lo será también la proposición compleja.

2) *La disyunción* (llamada también adición lógica) corresponde a la partícula *o* del lenguaje usual. Se dan dos casos de disyunción. A veces las proposiciones se excluyen mutuamente: o es de día o es de noche. En este caso las dos proposiciones simples pueden ser verdaderas. La disyunción es *excluyente*. A veces la disyunción es tal que las proposiciones pueden ser ambas verdaderas: aquélla señora es la madre de la novia o la madrina. La disyunción aquí no es excluyente sino *incluyente*. La disyunción incluyente se simboliza: "p V q"; la disyunción excluyente se simboliza: "p Λ q".

3) *Implicación* es la operación que permite, dadas dos proposiciones, construir otra. La implicación se simboliza: $\supset$. Entonces "p $\supset$ q", se lee: "p" implica a "q". Implicar no significa siempre conexión forzosa. Ejemplo: si un triángulo es equilátero es equiángulo. Una implicación es falsa sólo cuando es verdadero el antecedente (p) y falso el consecuente (q).

4) *Equivalencia.* Es la operación que permite, dadas dos proposiciones, obtener la proposición compleja: "p $\equiv$ q", que es verdadera sólo cuando "p" y "q" tienen el mismo valor de verdad, o sea cuando las dos son verdaderas o las dos son falsas.

5) *La incompatibilidad* es la operación que, dadas dos proposiciones, permite construir otra "p/q" ("p" es incompatible con "q") que es verdadera cuando "p" y "q" no son verdaderas las dos.

Estas diferentes operaciones no son las únicas ni son irreductibles. Por ejemplo, la disyunción exclusiva se puede considerar como negación de la equivalencia; la incompatibilidad, como negación de la conjunción.

He aquí las tablas de verdad de las diversas operaciones:

Conjunción

p	q	p · q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Disyunción

p	q	p ∨ q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Disyunción Incluyente

p	q	p ∧ q
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Implicación

p	q	p ⊃ q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Incompatibilidad

p	q	p/q
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	V

Equivalencia

p	q	p ≡ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Lógica Cuantificacional

En la Lógica proposicional hablamos de la proposición y de sus combinaciones. Una letra podía representar cualquier proposición sin tener en cuenta la composición (la estructura) de las proposiciones. Ahora la Lógica cuantificacional trata de esa estructura. Se llama cuantificacional porque en las proposiciones tienen gran importancia los adjetivos "todos" y "algunos" que se llaman *cuantificadores.*

Toda proposición se compone de dos miembros: sujeto y predicado. En la proposición, Pedro ríe, el sujeto es "Pedro" y el predicado es "ríe". Pero si digo: Pedro juega al ajedrez, el sujeto es "Pedro" el predicado es "juega al ajedrez". Entonces la Lógica se propone considerar, por una parte, los sujetos y los complementos como una de las partes de la proposición y, por otra parte, los verbos, como otra de las partes. Así la proposición se compone de:

a) sujetos y complementos, llamados *argumentos;*

b) verbos, llamados *predicados.*

Las demás partes de la oración se reducen a cualquiera de los dos (a y b).

Los *argumentos* se simbolizan por las letras "w", "x", "y", y "z".

Estas letras se llaman *letras argumentos.* Los predicados se simbolizan por las letras "F", "G", "H". Son *letras predicados.* Las letras argumentos y las letras predicados forman *esquemas cuantificacionales* atómicos como "Fx", "Fxy", "Gx", "Gxyz", etc. Ejemplo de Fx: El Popo es alto; si "x" se lee "El Popo" y "F" se lee "es alto" tenemos Fx. Y si decimos: El Popo es más alto que el Nevado, tenemos un ejemplo de Fxy: "x" se lee "El Popo", "y" se lee "El Nevado" y "F" se lee "es más alto que".

Como hay diversas maneras de leer una letra proposicional, hay muchos modos de leer un esquema cuantificacional atómico.

Los esquemas cuantificacionales atómicos se llaman *monádicos* si contienen una letra argumento, y se llaman *poliádicos* si contienen varias letras argumentos.

Los esquemas cuantificacionales atómicos se combinan para formar esquemas cuantificacionales moleculares, por ejemplo:

Fx ⊃ Gy: si Juan se equivoca, entonces Pedro ríe.

Lo dicho anteriormente se refiere a proposiciones singulares, o sea, no cuantificadas. Pero hay las siguientes proposiciones:

Todos los yucatecos son mexicanos	A
Ningún caballo es árbol	E
Algunos hombres son sabios	I
Algunos americanos no son mexicanos	O

Estas proposiciones son cuantificadas. Los símbolos de cuantificación se llaman *cuantificadores.* Tenemos el *cuantificador universal* "(x)", que simboliza la expresión para todos los "x", y el *cuantificador particular* "(Ex)", que simboliza la expresión "para algunos x". Ejemplo: (x) (Fx ⊃ Gx) que es lo mismo que decir: para todos los x, si x es veracruzano, entonces x es mexicano, o sea, todos los veracruzanos son mexicanos. (Ex) (Fx . Gx), es decir: para algunos x, x es mexicano, x es americano, o sea, algunos mexicanos son americanos.

Lógica de clases

La noción de clase es común en el lenguaje ordinario. Así decimos: la clase de los hombres es todos los hombres; la clase de los sabios es todos los sabios. Una clase se puede considerar como todos los entes que tienen cierta propiedad o que satisfacen cierta función proposicional.

La clase es una entidad abstracta aunque sus miembros sean algo concreto. Por ejemplo, cada gato es algo concreto; la clase de los gatos es una entidad abstracta.

A toda clase corresponde una propiedad y a toda propiedad corresponde una clase. La propiedad es como la comprehensión de la clase; la clase es como la extensión de la propiedad. Entonces la clase es el conjunto de individuos que tienen determinada propiedad.

El cálculo de clases tiene las mismas operaciones que el cálculo aritmético: adición, sustracción, multiplicación y división. De hecho, basta la adición pues las otras operaciones se derivan de ella. Además, entre el cálculo de clases y el cálculo aritmético hay tan sólo analogía pues la noción de clase es más amplia que la noción de número.

Complemento. Dada una clase A, la clase de lo que no es A (clase complementaria) es la clase no — A y se escribe —A o $\overline{A}$. Ejemplo: la clase de las entidades no vivientes, si A es la clase de las entidades vivientes.

Cuando dos clases coinciden total o parcialmente se tiene el *producto lógico.* Se escribe A $\cap$ B, o A $\times$ B. Por tanto, si dos clases no tienen elementos comunes no se pueden multiplicar. En cambio, una clase se puede multiplicar por sí misma. Entonces el producto es la misma clase: A $\times$ A $=$ A. Y cuando una clase está incluida en otra, su producto es la más pequeña de las dos: si B está contenida en A, entonces A $\times$ B $=$ B. Ejemplo: la clase de las palomas blancas, que es el producto lógico de la clase de las palomas y de la clase de las entidades blancas.

La suma lógica de dos clases es la reunión de sus elementos en una sola clase. Se escribe A $\cup$ B, o A $+$ B.

Ejemplo: la clase de los mexicanos, que es la suma de los hombres y de las mujeres nacidas en México.

Inclusión. Una clase está *incluida* en otra cuando todos los miembros de la primera son miembros de la segunda. Se escribe: A $\subset$ B, es decir, la clase A está incluida en la clase B.

Ejemplo: la clase de los ratones está incluida en la clase de los roedores, es decir, los ratones son roedores.

Identidad. Una clase es idéntica a otra cuando cada miembro de la primera es miembro de la segunda y cada miembro de la segunda es miembro de la primera. Se emplea el signo "igual": $=$. Así A $=$ B, se lee: la clase A es idéntica a la clase B. Ejemplo: la clase de los hombres es igual a la clase de los animales racionales.

Distinción. Para indicar que una clase es distinta de otra se usa el signo $\neq$: A $\neq$ B, se lee: la clase A es distinta de

la clase B. Ejemplo: la clase de las rosas rojas es distinta de los gatos negros.

Conclusión

De lo dicho en este Capítulo se ve que la Lógica moderna no es más que el perfeccionamiento de la Lógica iniciada por Aristóteles.

Toda Lógica es *formal* porque estudia la *forma* del razonamiento y no la materia. Sin embargo, cuando la Lógica moderna llega al simbolismo total se aparta de la Lógica y entra en el campo de la *mathesis pura et abstracta* que había soñado Descartes. De hecho Wilder ha dicho: "La Lógica matemática es una nueva y legítima parte de las Matemáticas." En este caso, la Lógica matemática ¿es un instrumento para las ciencias no matemáticas, en especial, para la filosofía? La respuesta es: lo mismo que las Matemáticas. Por los problemas que plantea y por los principios que supone ayuda al ejercicio de la razón. Pero solamente ayuda, porque hay entre las Matemáticas y la Filosofía una diferencia de niveles: la Matemática opera con símbolos, la Filosofía trata de interpretar la realidad.

La consideración matemática de los hechos de experiencia es útil y quizás indispensable, pero no hay que confundir las Matemáticas como ciencias de la cantidad abstracta con la Logística que emplea el método matemático y que puede llevar a la supresión de la intuición. El simbolismo es un progreso importante. La Lógica simbólica ayuda al rigor y a la exactitud del pensamiento, pero puede propiciar la consideración del aspecto puramente formal y simbólico de la realidad. En este caso habría un empobrecimiento y no un enriquecimiento de lo que importa: la realidad. La Lógica no puede ser fin en sí misma; es solamente medio. La Lógica simbólica es útil con una doble condición: que no se convierta en formalismo abstracto; y que deje lugar a la espontaneidad de la intuición, que es el inicio de la Filosofía.

BIBLIOGRAFÍA

AGAZZI, E. *Lógica simbólica,* Barcelona, 1967.
ALATORRE, R. *Lógica,* México, 1974.
ALEJANDRO DE J. M. *La Lógica y el hombre,* Madrid, 1970.
AMBROSE, A. LAZEROWITZ, M. *Fundamentos de Lógica simbólica,* México, 1968.
ARISTA, M. *Lógica dialéctica,* Lima, 1974.
ARISTÓTELES, *Tratados de Lógica,* México, 1969.
AYER, A. *El positivismo lógico,* México, 1965.
BARREIRO DE N. T. *Lógica Dinámica,* Buenos Aires, 1969.
BETH, E. W. *Las paradojas de la Lógica,* Valencia, 1975.
BEVILLE, G. *Lógica aplicada,* Buenos Aires, 1967.
BLANCHE, R. *Introducción a la Lógica contemporánea,* Buenos Aires, 1963.
BOCHENSKI, I. M. *Los métodos del pensamiento actual,* Madrid, 1967.
———, *Historia de la Lógica formal,* Madrid, 1967.
CASTRO, E. *Lógica,* Jalapa, Ver., 1957.
COHEN, M. R. *Introducción a la Lógica,* México, 1952.
COHEN-NAGEL, *Introducción a la Lógica y al método científico,* Buenos Aires, 1973.
COLBERT, J. G. *La evolución de la Lógica simbólica y sus implicaciones filosóficas,* Navarra, 1968.
COPI, I. M. *Introducción a la Lógica,* Buenos Aires, 1968.
CHAPA DE S. M. E. *Introducción a la Lógica,* México, 1972.
DEAÑO, A. *Introducción a la Lógica formal,* Madrid, 1975.
DOPP, J. *Nociones de Lógica formal,* Madrid, 1969.
EZCURDIA DE, A. *Lecciones de teoría de la Lógica,* Cuernavaca, Morelos, 1970.
FATONE, V. *Lógica,* Buenos Aires, 1959.
FERRATER MORA, J. *Qué es la Lógica,* Buenos Aires, 1957.
FERRATER MORA, J.-LEBLANC, H. *Lógica matemática,* México, 1971.
FINGERMANN, G. *Lecciones de Lógica,* Buenos Aires, 1961.
FOULQUIÉ, P. *La Dialéctica,* Barcelona, 1958.
GALLARTA, T. *Complementos de Lógica Clásica,* Madrid, 1963.
GARRIDO, M. *Lógica simbólica,* Madrid, 1974.
GONZÁLEZ GARCÍA, A. *Lógica axiomática.* Oviedo, 1975.

GORSKI (Y OTROS). *Lógica,* México, 1960.
GUTIÉRREZ RAMOS, D. *Iniciación a la Lógica formal simbólica,* Barcelona, 1975.
HARRÉ, R. *Introducción a la Lógica de las ciencias,* Barcelona, 1967.
HERNÁNDEZ CHÁVEZ, J. *Lógica,* México, 1970.
HUGHES, G. E.-CRESSWELL, M. J. *Introducción a la Lógica modal,* Madrid, 1973.
JEVONS, W. S. *Lógica,* Madrid, 1952.
JOLIVET, R. *Lógica,* Buenos Aires, 1960.
KALINOWSKI, G. *Lógica del discurso normativo,* Madrid, 1975.
KUPPERMAN, J.-MCGRADE, A. S. *Fundamentos de Lógica,* Barcelona, 1973.
LARROYO, F. *Lógica y metodología de las ciencias,* México, 1972.
LEFEBVRE, H. *Qué es la Dialéctica,* Buenos Aires, 1959.
LUKASIEWICZ, J. *Panorama histórico de la Lógica de enunciados,* Valencia, 1975.
————, *Estudios de Lógica y filosofía,* Madrid, 1975.
MARITAIN, J. *El orden de los conceptos,* Buenos Aires, 1959.
MÁRQUEZ MURO, D. *Lógica,* México, 1970.
MITCHEL, D. *Introducción a la Lógica,* Barcelona, 1968.
MONTES DE OCA, F. *Lógica,* México, 1960.
MORENO, A. *Qué es la Lógica matemática,* Buenos Aires, 1967.
MUÑOZ, V. *Lógica matemática y Lógica filosófica,* Madrid, 1962.
————, *Lecciones de Lógica, I,* Salamanca, 1972.
PLATZECK, E. W. *La evolución de la Lógica griega,* Barcelona, 1945.
PRIOR, A. N. *Historia de la Lógica,* Madrid, 1976.
QUINE, W. *El sentido de la nueva Lógica,* Buenos Aires, 1958.
————, *Los métodos de la Lógica,* Buenos Aires, 1962.
ROMERO, F. *Lógica,* Buenos Aires, 1967.
RUBIO Y RUBIO, A. *Lógica Filosófica,* Monterrey, N. L. 1975
SÁNCHEZ MAZAS, M. *Fundamentos matemáticos de la Lógica formal,* Caracas, 1963.
SEPICH, J. R. *Lógica formal,* Buenos Aires, 1940.
SERRANO, J. A. *Pensamiento y concepto,* México, 1976.
————, *Programa de metodología de la ciencia,* México, 1976.
SODI, F. *Apuntes de Lógica,* México, 1965.
STEBBING, L. S. *Introducción a la Lógica moderna,* México, 1965.
TARSKI, A. *Introducción a la Lógica,* Buenos Aires, 1968.
VAZ FERREIRA, C. *Lógica viva,* Buenos Aires, 1945.
VERNEAUX, R. *Introducción general y Lógica,* Barcelona, 1968.

(Por supuesto, no todas las obras mencionadas tienen el mismo valor, pero el maestro sabrá elegir las mejores para documentarse y aconsejar a los alumnos).

ÍNDICE

Pág.

LIMINAR 9

INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA

CAPÍTULO I. GENERALIDADES 15

Origen de la palabra Filosofía 15
Definición nominal de la Filosofía 15
Definición real de Filosofía 16
Otras definiciones de Filosofía 17
Utilidad de la Filosofía 18
División de la Filosofía 19
Origen de la Filosofía 22

CAPÍTULO II. LA FILOSOFÍA ANTIGUA 24

1. Los Jonios 24
2. Los Pitagóricos 25
3. Los Eleatenses 25
4. Los Atomistas 26
5. Los Sofistas 28
6. Período de plena evolución o antropológico 29
7. Período ético 34
8. Estoicismo 34
9. Epicureísmo 34
10. Neoplatonismo 35

CAPÍTULO III. FILOSOFÍA MEDIEVAL 37

1. Época de transición 37
2. La Escolástica 37
3. El siglo XIII 38
4. Decadencia de la Escolástica 41
5. Resurgimiento 41

CAPÍTULO IV. LA FILOSOFÍA MODERNA 43

El Renacimiento 43
René Descartes 43
Malebranche 44

Benito Espinoza 44
Guillermo G. Leibniz 45
Juan Locke 46
David Hume 46
Manuel Kant 46
Juan Teófilo Fichte 48
Federico Guillermo Schelling 48
Jorge Guillermo Hegel 49
Schopenhauer 49
Carlos Marx 50
Federico Nietzsche 51
Enrique Bergson 51
Guillermo Dilthey 51
Edmundo Husserl 52
Sören Kierkegaard 53
Karl Jaspers 53
Martín Heidegger 54
Jean-Paul Sartre 54
Gabriel Marcel 54

PARTE PRIMERA

LÓGICA FORMAL

CAPÍTULO V. PRELIMINARES 59
Definición real 59
Objeto material y formal de la Lógica 60
División de la Lógica 61
Relación de la Lógica con otras disciplinas 61
Importancia de la Lógica 62
La Lógica y las ciencias 62
Otras concepciones de la Lógica 63
El conocimiento 65
La actividad mental 66

SECCIÓN I

LÓGICA DEL CONCEPTO

CAPÍTULO VI. LA IDEA 71
La idea y su signo 71

Diferencias entre idea e imagen 72
División de las ideas 72

CAPÍTULO VII. EL SIGNO Y SUS ELEMENTOS 78

División del signo 78
Diferencia entre signo y símbolo 80
La palabra como signo 80

CAPÍTULO VIII. EL TÉRMINO ORAL 82

El término es la expresión externa (oral o escrita) de una idea 82
División del término oral 82
Categorías 84
Categoremas 87
Árbol de Porfirio 88
Accidente lógico y accidente metafísico 90

CAPÍTULO IX. LA DEFINICIÓN Y LA DIVISIÓN 91

La definición 91
División de la definición 91
Leyes de la definición 93
Los indefinibles 94
La división 95
Leyes de la división 96
La clasificación 97
Leyes de la clasificación 98
Definición y división 99

SECCIÓN II

LÓGICA DEL JUICIO

CAPÍTULO X. EL JUICIO. SU DIVISIÓN 103

Definición del juicio 103
Génesis del juicio 104
Naturaleza del juicio. 104
Elementos del juicio 105
División del juicio 105
División de los juicios 107
El problema de la interrogación y de la norma 108

CAPÍTULO XI. LA ENUNCIACIÓN Y SUS PROPIEDADES 111

La proposición 111
División de las proposiciones 111
Relaciones y propiedades de las proposiciones 113
Leyes de la extensión y comprehensión del predicado . 114
Esquema de las oposiciones 116
Leyes de la oposición 116
Equivalencia 118
Reglas de la equivalencia 118
Conversión 118

CAPÍTULO XII. LOS PRINCIPIOS LÓGICOS 120

SECCIÓN III

LÓGICA DEL RAZONAMIENTO

CAPÍTULO XIII. EL RAZONAMIENTO 129

Principios del raciocinio 132
Leyes de la buena consecuencia formal 134

CAPÍTULO XIV. EL SILOGISMO COMÚN 136

Definición 136
Elementos del silogismo 137
Materia y forma del silogismo 138
Reglas del silogismo 139
Explicación de las leyes 139

CAPÍTULO XV. FIGURAS Y MODOS DEL SILOGISMO. 144

Definición 144
Leyes de las figuras 145
Modos del silogismo 147
Reducción 150
Reducción directa 150
Reducción indirecta 152

CAPÍTULO XVI. SILOGISMO ESPECIAL 159

Entimema 159
Ilación fundada en la oposición 160

Ilación fundada en la equivalencia y conversión 162
Silogismo condicional 163
Silogismo disyuntivo 164
Silogismo conjuntivo 165
Silogismo comparativo 166

CAPÍTULO XVII. SILOGISMO COMPUESTO 167

Epiquerema 167
Sorites y sus leyes 169
Polisilogismo y sus leyes 171
Dilema y sus leyes 172

CAPÍTULO XVIII. ARGUMENTACIÓN DEMOSTRATIVA Y PROBABLE 174

La demostración 175
División de la demostración 175
Argumentación probable 177
División de la probabilidad 177
La analogía 177
Abusos de la analogía 178
Estadística y cálculo de probabilidades 179

CAPÍTULO XIX. ARGUMENTACIÓN SOFÍSTICA 181

División de los sofismas 181
Refutación de los sofismas 187

PARTE SEGUNDA

LÓGICA APLICADA

CAPÍTULO XX. LA CIENCIA 191

Definición de la ciencia 191
Valor de la ciencia 192
Espíritu científico 194
Exigencias del espíritu científico 194
Espíritu de observación 194

CAPÍTULO XXI. CLASIFICACIÓN DE LAS CIENCIAS . 196

CAPÍTULO XXII. METODOLOGÍA 200

Definición de método 200

Análisis y síntesis 200
Diversos métodos de investigación 203
Método de las ciencias racionales 204
Método de las ciencias experimentales 204
Método de las ciencias del espíritu 205

CAPÍTULO XXIII. CIENCIAS MATEMÁTICAS 206

CAPÍTULO XXIV. CIENCIAS FÍSICAS 211

Naturaleza y espíritu 211
Las ciencias físicas 212
Causa y ley 212

CAPÍTULO XXV. LA INDUCCIÓN 216

Fases del proceso inductivo 218
Reglas del proceso inductivo 219
Relaciones entre inducción y deducción 221

CAPÍTULO XXVI. CIENCIAS BIOLÓGICAS 222

El método en biología 223
Individualidad e inestabilidad 223
El medio intraorgánico 223
La ley en biología 225

CAPÍTULO XXVII. CIENCIAS HUMANAS 227

Dificultades propias de las ciencias humanas 227
El valor de las ciencias humanas 229

CAPÍTULO XXVIII. LA PSICOLOGÍA 230

Los fenómenos psíquicos 230
Desarrollo de la psicología en el siglo XX 231
Reflexiología 231
Behaviorismo 231
Personalismo 231
El método en psicología 232

CAPÍTULO XXIX. LA HISTORIA 233

Objeto de la historia 234
Valor de la historia 234

El espíritu científico en la historia 235
El análisis histórico 235
Crítica de los documentos 236
Síntesis histórica 236
Filosofía de la historia 237

CAPÍTULO XXX. LA ECONOMÍA 238

CAPÍTULO XXXI. LA POLÍTICA 240

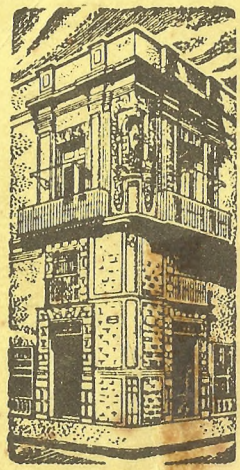
CAPÍTULO XXXII. EL DERECHO Y LA ÉTICA 242

CAPÍTULO XXXIII. CIENCIA Y FILOSOFÍA 245
El método de la filosofía 248

CAPÍTULO XXXIV. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA MODERNA 250
Historia de la Lógica matemática 251
El método de la Lógica matemática 252
Lógica proposicional 253
Lógica cuantificacional 257
Lógica de clases 258
Conclusión 260

BIBLIOGRAFÍA 261

La impresión de este libro fué terminada el 3 de Enero de 1985, en los talleres de E. Penagos, S. A. Lago Wetter 152, la edición consta de 10,000 ejemplares, más sobrantes para reposición.



LIBRERÍA PORRÚA

1900-1985

JUSTO SIERRA Y ARGENTINA

CIUDAD DE MÉXICO